

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**  
**UNAN - MANAGUA**  
**RECINTO UNIVERSITARIO “RUBÉN DARÍO”**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**DEPARTAMENTO DE COMPUTACIÓN**



**TESIS MONOGRÁFICA**  
**PARA OPTAR AL TÍTULO DE: ING. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:**

*“Aplicación web para la gestión y control de los procesos administrativos de la empresa Choco Museo, Nicaragua en el año 2017”*

**PRESENTADO POR:**

Br. Lester Sebastián Díaz Alemán  
Br. Maycold Marcelo Vásquez Artola

**TUTOR:**

Msc. Roberto Ezequiel Morales Suárez

**MANAGUA, NICARAGUA 12 DE MARZO, 2018**



## 1. TEMA



Aplicación web para la gestión y control de los procesos administrativos  
en la empresa Choco Museo, Nicaragua en el año 2017

## 2. DEDICATORIA

En este largo camino recorrido logro mi objetivo proyectado hace 5 años y quiero dedicarle este proyecto de graduación principalmente a dios ya que sin su ayuda no hubiera podido cumplir mi sueño de ser ingeniero.

A mis padres Flor **de María Artola Largaespada** y **Marcelo Fulgencio Vásquez Marengo** quienes depositaron la confianza en mí y me motivaron a seguir adelante a pesar de las dificultades presentadas durante el tiempo de mi preparación, quienes con su amor, paciencia y comprensión me han ayudado a poder cumplir con esta meta en mi vida.

Por último, deseo dedicarle este logro a mi familia por su apoyo, motivación sobre todo por su comprensión y ayuda en los momentos difíciles que en cierto modo he pasado, les agradezco de todo corazón por todo lo entregado.

**Br. Maycold Marcelo Vasquez Artola**



A Dios Padre Misericordioso por haber permitido la culminación exitosa de lo que una vez comenzó como una meta y hoy se convierte en un logro más de mi vida, así mismo por todas las gracias recibidas de él a lo largo de este camino y sobre todo por ser la fortaleza en mis momentos más difíciles.

A mis padres **Manuel Salvador Díaz Potoy** y **María Nicolasa Alemán Cajina** por ser ese motor que me han impulsado a seguir adelante a través de sus consejos y ánimos en toda mi educación, a mis hermanos **Melvin S. Díaz** y **AnaVexi Cajina** por haber depositado esa confianza y ayuda en mí desde el inicio de mi carrera universitaria, y del mismo modo a mis demás hermanos y hermanas que de una u otra manera me han alentado a seguir siempre adelante.

Y a la memoria de mi abuelo Apolinar Alemán Carrillo.

**Br. Lester Sebastián Díaz Alemán**

### 3. AGRADECIMIENTOS

Al ser supremo Dios padre, por ser el proveedor de la vida, la fuerza y sabiduría, que gracias a su amor y voluntad, me permitió llegar al fin de esta etapa más en mi vida y por regalarme el tiempo y la dedicación para desarrollar un proyecto profesional de calidad.

Reconozco el apoyo valioso de nuestro tutor MSc. Roberto Morales, por la disposición y sugerencias para empezar y finalizar el trabajo monográfico.

A todos los docentes que intervinieron en mi formación universitaria, que en cada uno de ellos estuvo la enseñanza en lograr adquirir un aprendizaje de calidad, y en especial agradezco a los docentes del Departamento de Computación por su apoyo y disposición durante todo este recorrido académico.

Al actual Director del Departamento de Computación MSc. Luis Miguel por su meritorio trabajo como docente y como director, por la disposición y acompañamiento como un asesor durante el principio y fin de la investigación monográfica.

Y a mis amigos y compañeros, gracias por sus ánimos, apoyo y palabras de aliento en momentos de contrariedades.

**Br. Maycold Marcelo Vásquez Artola**

Agradezco a Dios todopoderoso por darme la vida y fuerzas a lo largo de este camino y por ser la fuente donde he depositado siempre mi confianza en todo el trascurso de mi carrera.

A cada uno de mis padres y hermanos por su cercanía, donde a lo largo de este trayecto han sido parte de esta gran experiencia, darle gracias especialmente a mi hermano **Melvin Salvador Díaz** por haber sido esa persona muy importante en mi carrera universitaria ya que siempre estuvo apoyándome hasta el final de mi carrera y fue una de las personas que siempre confió en mí desde un principio con tal de verme hecho un profesional así mismo a mi hermana **AnaVexi Cajina** que gracias al amor que siempre le han caracterizado siempre estuvo apoyándome en lo poco sin dudas se lo agradezco a ambos de todo corazón.

A la asociación de las islas hermanas de Bainbridge por ser una de las tantas bendiciones que Dios derramo en mí ya que gracias a su apoyo económico pude solventar cada uno de mis gastos universitarios y sobre todo por los consejos dados por cada uno de los miembros de esta asociación y su comité.

Al Departamento de Computación de la UNAN Managua y al Departamento de Becas que también han sido uno de los grandes factores que influyeron en este trayecto para alcanzar este gran logro.

**Br. Lester Sebastián Díaz Alemán**

#### 4. RESUMEN

En la presente investigación se ha realizado un estudio minucioso de los procesos críticos de éxito dentro del área administrativa de la empresa **Choco Museo, Nicaragua**. Específicamente se valoraron los métodos manuales utilizados para la recolección de información en los departamentos de Facturación, Inventario y comisiones; prestando una respuesta positiva a la problemática presentada mediante el uso de tecnologías de información. El objetivo principal de este proyecto fue la incorporación de una aplicación web que permite a los usuarios acceder desde un ordenador, Tablet o Smartphone conectado a internet para controlar y gestionar los procesos principales antes mencionados mejorando las operaciones realizadas.

En primera instancia se ejecutó un análisis donde se examinaron los procesos principales de la empresa y la manera en la que se ejecutaban los métodos de recolección, transmisión, registro y búsqueda de la información, identificando las necesidades y problemas presentes con respecto al flujo de la información. En esta etapa se especificó el alcance del proyecto de acuerdo a los objetivos planteados; por otra parte, se realizó una exploración de información precisa sobre aplicaciones web, detallando un marco teórico de su principal importancia, ventajas, características, beneficios, factores críticos de éxito, costos de implementación, retorno de inversión y todo lo relativo a la construcción del proyecto.

En definitiva se muestran los resultados del análisis y el desarrollo de la aplicación web, donde se presenta la solución adecuada a cada objetivo planteado. Como primer resultado se obtuvo el análisis de los procesos del área administrativa, por otro lado se presenta los diferentes métodos aplicados para la construcción de una aplicación web funcional de acuerdo a los requerimientos solicitados por el cliente y por último se muestra los resultados de la evaluación por parte del usuario final en base al criterio de usabilidad planteado en la norma ISO 9126, para finalizar se implementó un plan de capacitación al personal, cumpliendo con el principal objetivo principal de la investigación, adicionalmente se especifican algunas recomendaciones para el uso adecuado de la aplicación web, es importante señalar que servirán de gran ayuda para la implementación de futuros proyectos basados en tecnologías de información partiendo de la herramienta desarrollada.

## 5. ÍNDICE

1.	TEMA.....	3
2.	DEDICATORIA.....	4
3.	AGRADECIMIENTOS.....	6
4.	RESUMEN .....	8
	CAPITULO I. ANÁLISIS EMPRESARIAL.....	10
6.	INTRODUCCIÓN.....	10
7.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
8.	JUSTIFICACIÓN.....	13
9.	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
9.1.	OBJETIVO GENERAL.....	14
9.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
	CAPITULO II. DOCUMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
10.	MARCO REFERENCIAL.....	15
10.1.	ANTECEDENTES .....	15
10.2.	MARCO TEÓRICO.....	17
10.3.	MARCO CONCEPTUAL .....	46
11.	HIPÓTESIS.....	65
	CAPITULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO.....	66
12.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	66
	CAPITULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	74
13.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	74
14.	CONCLUSIONES .....	134
15.	RECOMENDACIONES.....	136
16.	REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.....	137
	BIBLIOGRAFÍA .....	137
17.	ANEXOS Y COMPENDIOS .....	139

# CAPITULO I. ANÁLISIS EMPRESARIAL

## 6. INTRODUCCIÓN

Actualmente las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) han sido conceptualizadas como la integración y convergencia de la computación, las telecomunicaciones y la técnica para el procesamiento de datos, donde sus principales componentes son: el factor humano, los contenidos de la información, el equipamiento, la infraestructura, el software, los mecanismos de intercambio de información, los elementos de política y regulaciones, además de los recursos financieros. La característica principal del servicio ofrecido es permitir que el cliente tenga una solución para mejorar su negocio, a partir del manejo de la información utilizando TI.

Las aplicaciones web como ejemplo de TIC, son sin duda un canal para comunicarse e intercambiar información con personas sin importar su ubicación, además se han convertido en una herramienta básica para cualquier empresa, institución o negocio, ya que permite organizar, administrar y distribuir la información de una manera ordenada, generando beneficios y ventajas, realizando los procesos críticos de éxito de una empresa: en menos tiempo, con más eficiencia, confiabilidad y con menos costos.

En el presente trabajo se planteó el desarrollo de una aplicación web para la gestión y control de los procesos administrativos de la empresa Choco Museo, Nicaragua haciendo uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación, se define a los sistemas MIS (Management Information System) o mejor conocidos como Sistemas Gerenciales, como el tipo de sistema adecuado para el desarrollo de un producto de software capaz de gestionar y controlar los procesos de facturación e inventario de la sede central y sus distintas sucursales, adicionalmente se incorpora dentro de la aplicación web la asignación de comisiones (pagos adicionales) al personal que se encarga de la fabricación y venta de productos, cabe destacar que es una funcionalidad adicional la cual no es contemplada en muchos sistemas o aplicaciones web, del mismo modo se considera que será el punto de partida para el desarrollo de futuras herramientas de TI en los diferentes departamentos de la empresa.

## 7. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Choco Museo es una empresa nicaragüense que está encargada de la fabricación, distribución y venta de productos a base de semilla de cacao, su mercado potencial está enfocado a turistas extranjeros y los objetivos empresariales apuntan a expandir su mercado buscando el posicionamiento de sus productos en puntos estratégicos transitados por la población extranjera.

### 1. Caracterización del problema.

El manejo de la información de los procesos que se llevan a cabo en la empresa **Choco Museo** como recopilar, transmitir, registrar y revisar la información se efectúan de manera manual y semi automatizada, estos proveen reportes generales que no muestran es su totalidad la situación de los métodos empleados para la administración de los recursos de la empresa.

### 2. Delimitación del problema.

La empresa Choco Museo desde el punto de vista tecnológico presenta una desestimación organizacional en el control de inventario, lo cual genera costos adicionales ya que se debe asumir la perdida de realizar una venta cuando no se encuentran los productos a tiempo, pues no se sabe con exactitud si hay productos disponibles; de igual manera no se ha podido llevar un control más organizado de las comisiones asignadas a aquellos fabricantes y vendedores de los distintos productos que se venden en la empresa, así mismo ha surgido la tediosa tarea de realizar un arqueo de venta diaria donde se debe revisar todas las facturas de ese día, sumarlas una a una para poder obtener esa información, sin olvidar que en cualquier momento se puede pasar por alto una factura, produciendo datos erróneos, donde al realizar estadísticas de la empresa se produce un desequilibrio contable que se hace difícil de corregir afectando así el control administrativo del negocio y dificultando la toma de decisiones por parte del gerente. Por lo tanto, se ha presentado la dificultad en la gestión y control de la información de dicha empresa, lo cual ha generado un déficit en la administración del inventario, comisiones y facturación del negocio, produciendo indecisión en cada uno de los procesos críticos y transacciones que se llevan a cabo diariamente.

### **3. Formulación del problema.**

¿De qué manera se podría llevar una mejor gestión y control de los procesos administrativos en la empresa Choco Museo Nicaragua?

### **4. Sistematización del problema.**

¿Qué se necesita para agilizar los procesos administrativos realizados en la empresa Choco Museo Nicaragua?

¿Qué hacer para que la gestión y control de los procesos administrativos sean más rápidos y eficientes en la empresa Choco Museo?

¿Qué factores se deben de tomar en cuenta para determinar el buen funcionamiento del sistema implantado?



## 8. JUSTIFICACIÓN

La empresa Choco Museo, Nicaragua está en constante crecimiento y a medida que esto ocurre, es grande la necesidad de automatizar y optimizar los métodos utilizados en los cuales la información este en juego, por esta razón se ha desarrollado una herramienta que permite regular y mejorar los procesos administrativos más importantes de forma sencilla, eficaz y confiable permitiendo el acceso desde un computador, Tablet o Smartphone conectado a internet a los usuarios que trabajan constantemente con esta información, la idea central se fundamenta en la construcción de una herramienta tecnológica a la medida de dicho negocio comercializador, por esta razón la aplicación web está diseñada para la gestionar y controlar las existencias (entradas y salidas), creación de facturas por producto vendido y comisiones que serán asignadas a cada trabajador según las tareas que este realice.

Dentro de este contexto se suscribe la importancia de este proyecto de investigación por cuanto la misma está concebida para beneficiar a los siguientes actores:

- La **empresa** Choco Museo Nicaragua; con la incorporación de la aplicación web se permite mantener una excelente confiabilidad e integridad de los datos.
- La **unidad de inventario**; ofrece un mejor control de los productos de materia prima y los productos elaborados, aumentando la eficiencia y eficacia de las operaciones y optimizando los procesos de manera continua.
- Los empleados del **departamento de ventas** cuentan con una herramienta de tecnología de información que les permite llevar a cabo de forma satisfactoria sus actividades en el proceso de facturación de productos, facilitando su trabajo, mejorando los tiempos de respuesta de las operaciones y disminuyendo la exposición al riesgo y pérdidas.
- Las principales áreas de **finanzas y RR.HH.** donde se procesa el pago de las comisiones en la empresa, cuentan con el apoyo de los reportes generados por la aplicación web reflejando el porcentaje y monto total de las comisiones obtenidas por cada empleado durante el mes.
- Los **gerentes** de la empresa utilizan el sistema web como asistencia para el monitoreo de la gestión en los procesos administrativos, generando información detallada a manera de reportes que ayuda en la toma de decisiones y ayuda a cumplir los objetivos esperados.

## 9. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 9.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación web para la gestión y control de los procesos administrativos en la empresa Choco Museo, Nicaragua en el año 2017.

### 9.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los procesos del área de inventario, comisión y facturación en el entorno organizacional de la empresa Choco Museo Granada, Nicaragua.
- Construir una aplicación web que facilite el manejo de los procesos más importantes involucrados en la administración.
- Evaluar la aplicación web de acuerdo al criterio de usabilidad, planteado en la norma ISO 9126 para asegurar su buen funcionamiento.

## CAPITULO II. DOCUMENTACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

### 10. MARCO REFERENCIAL

#### 10.1. ANTECEDENTES

Las aplicaciones web surgieron ante la necesidad de proporcionar mayor comodidad al usuario de Internet al poder acceder de una manera más fácil y rápida a la información que este desea, en la actualidad el impacto de las aplicaciones web sobre cómo operar un negocio, transmitir y recibir información, e incluso en la vida de las personas es considerable, ya que las aplicaciones web ofrecen la oportunidad de conectar a los usuarios entre sí.

Internacionalmente se han elaborado trabajos investigativos de desarrollo de aplicaciones web donde se ha destacado el impacto que están han tenido en la manera de operar un negocio y del acceso a la información de manera fácil y rápida, tal es el ejemplo del estudio realizado en la Universidad de la Américas (UDLA) que lleva como tema **“Aplicación web para el control de inventario, ingresos, egresos y facturación de la empresa COMARP”** (Duque Pérez, 2010). Así mismo en la Universidad Técnica de Ambato en la cual se realizó un estudio investigativo titulado **“Sistema Web para el control de facturación e inventario de medicamentos y bienes en el Hospital Regional Docente de Ambato”** (Aldas Aldaz, 2013).

Nicaragua no es la excepción ya que se hacen presentes muchos proyectos con referencia al tema de las aplicaciones web o sistemas web relacionados a este proyecto, tal es el caso del **“Desarrollo de un Sistema Web de Control de Inventario y Facturación en el Minisúper Silva”** (Arcia Cordero, Izaguirre González, & Cruz Picón, 2013) proyecto de investigación realizado en la Universidad Evangélica Nicaragüense *Martin Luther King*, el cual aborda la propuesta de una solución a los inconvenientes presentados en áreas similares al tema en cuestión, permitiendo con un sistema web la manipulación de una cantidad considerable de información de las operaciones que se realizan diariamente, la reducción de tiempo en el manejo de la información, los riesgos de la pérdida de datos y la generación de reportes con mayor rapidez para la toma de decisiones gerenciales.

Adicionalmente al realizar una revisión documental y exploratoria en la universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua, RURD) específicamente en las diferentes unidades administrativas. Se prescribió que algunos de los procesos se relacionan indirectamente con el tema de investigación tal es el caso de la **Unidad de Administración** donde se emiten recibos de pagos de los servicios que ofrece la institución a la comunidad universitaria y público en general de igual manera en la **Unidad de Adquisiciones** se llevan a cabo el control de inventario de activo fijo y productos varios, del mismo modo se ejecutó la exploración documental en la biblioteca “Salomón de la Selva” y en el departamento de computación y no fue encontrada una investigación que tengas características similares o que cumpla con los requerimientos necesarios; se considera que este proyecto es el primer trabajo con relación al tema y se presume que no existe un aplicación web completa que detalle los módulos de facturación, inventario y comisiones.

Por último se realizó la exploración documental en la empresa **Choco Museo, Nicaragua**, pero no se encontraron estudios o proyectos relacionados al desarrollo de soluciones en base a tecnologías de información para el manejo de la información, se considera que este proyecto es el primero en su tipo que contribuye en la gestión y control de los procesos de facturación, inventario y comisiones dentro del área administrativa de la organización.

## 10.2. MARCO TEÓRICO

En la actualidad los sistemas informáticos transaccionales y gerenciales, han tenido gran incremento de uso por parte de muchas empresas, con el objetivo de apoyar en la recolección, almacenamiento, modificación y recuperación de todo tipo de información que es generada por las transacciones diarias, a su vez han sido de mucha ayuda ya que gracias a ello, se ha logrado manejar grandes almacenes de datos de manera cómoda y sencilla; sin necesidad de archivar los registros en papeles u otros documentos que no permiten obtener información de manera fácil y rápida de los registros frecuentes que se necesita en un preciso momento.

Con la aparición de sistemas basados en Web (correos electrónicos, compras en línea, foros de discusión, entre otros), la Web se convirtió en un espacio no sólo para obtener datos, sino para enviarlos, modificarlos y hacer transacciones económicas con ellos (Hernández, 2007).

De esta manera los sistemas transaccionales implementados en la web han mejorado la toma de decisiones gerenciales, y se han caracterizado por trabajar con bases de datos que han permitido procesar y mostrar información de forma dinámica para el usuario, permitiendo tomar control del proceso, ahorrar tiempo y mantener todos los datos respaldados en la nube, sin depender de servidores locales o preocuparse de complicados Backups.

### 10.2.1. TÉRMINOS ADMINISTRATIVOS Y CONTABLES

#### **a) Comisión**

Según el autor (Aguirre, 2012) define que una comisión es una cantidad que se cobra por realizar una operación de carácter comercial; particularmente, un tanto por ciento que percibe el que negocia en una compraventa, poniendo en contacto a un comprador y un vendedor.

Referida a las finanzas y al mercado bursátil, una comisión es una cantidad fija o variable que cobra un banco o un agente o corredor de Bolsa por la prestación de sus servicios. Por su parte, en materia bancaria se habla de comisiones bancarias.

Las comisiones suelen establecerse en porcentajes sobre el importe de la compra o venta, con una cantidad mínima, si no se alcanza un determinado volumen.

#### **b) Inventario**

Según el autor (Moya Navarro, 1999) Se define un inventario como la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura.

#### **c) Facturación**

También conocida como factura de compra o factura comercial, es un documento que refleja toda la información de una operación de compraventa porque muestra o detalla el producto comprado o vendido, Apartado escrito por (Aguirre, 2012).

#### **d) Gestión**

Según el diccionario de la Real academia española (Real Academia Española, 2017) Gestión proviene del latín GESTIO-GESTIONIS que significa ejecutar, lograr un éxito con medios adecuados.

#### **e) Proceso**

Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. (Real Academia Española, 2017)

#### **f) Administración**

Ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través de un esfuerzo humano coordinado (Fernández Arena, 1991).

## **g) Proceso Administrativo**

Es la herramienta que se aplica en las organizaciones para el logro de sus objetivos y satisfacer sus necesidades lucrativas y sociales. Si los administradores o gerentes de una organización realizan debidamente su trabajo a través de una eficiente y eficaz gestión, es mucho más probable que la organización alcance sus metas; por lo tanto, se puede decir que el desempeño de los gerentes o administradores se mide de acuerdo con el grado en que éstos cumplan con el proceso administrativo. (Hurtado, 2008).

### **10.2.2. DEFINICIÓN DE DATOS.**

Constituye el registro más pequeño; este abastece los sistemas de información, este pequeño elemento es procesado y agrupado para ser convertido en información.

Un dato es un conjunto discreto, de factores objetivos sobre un hecho real. Dentro de un contexto empresarial, el concepto de dato es definido como un registro de transacciones. Un dato no dice nada sobre o el porqué de las cosas, y por sí mismo tiene poca o ninguna relevancia o propósito (UM, 1994).

Las organizaciones actuales normalmente almacenan datos mediante el uso de tecnologías, desde un punto de vista cuantitativo, las empresas evalúan la gestión de los datos en términos de coste, velocidad y capacidad. Todas las organizaciones necesitan datos y algunos sectores son totalmente dependientes de ellos. Bancos, compañías de seguros, agencias gubernamentales y la Seguridad Social son ejemplos obvios; En este tipo de organizaciones la buena gestión de los datos es esencial para su funcionamiento, ya que operan con millones de transacciones diarias. Pero en general, para la mayoría de las empresas tener muchos datos no siempre es bueno. Las organizaciones almacenan datos sin sentido. Realmente esta actitud no tiene sentido por dos razones. La primera es que demasiados datos hacen más complicado identificar aquellos que son relevantes. Segundo, y todavía más importante, es que los datos no tienen significado en sí mismos.

Como lo hace notar la Universidad Nacional de México (Mexico, s.f.); Los datos describen únicamente una parte de lo que pasa en la realidad y no proporcionan juicios de valor o interpretaciones, y por lo tanto no son orientativos para la acción; la toma de decisiones se basará en datos, pero estos nunca dirán lo que hacer además los datos no dicen nada acerca de lo que es importante o no, a pesar de todo, los datos son importantes para las organizaciones, ya que son la base para la creación de información.

### 10.2.3. INFORMACIÓN

Muchos investigadores que han estudiado el concepto de información, la describen como un mensaje, normalmente bajo la forma de un documento o algún tipo de comunicación audible o visible. Como cualquier mensaje, tiene un emisor y un receptor. La información es capaz de cambiar la forma en que el receptor percibe algo, es capaz de impactar sobre sus juicios de valor y comportamientos; son datos que marcan la diferencia.

Como señala la Universidad Nacional de México (Mexico, s.f.); A diferencia de los datos, la información tiene significado (relevancia y propósito); los datos se convierten en información cuando su creador les añade significado; transformamos datos en información añadiéndoles valor en varios sentidos como los métodos que se presentan a continuación:

- Contextualizando: sabemos para qué propósito se generaron los datos.
- Categorizando: conocemos las unidades de análisis de los componentes principales de los datos.
- Calculando: los datos pueden haber sido analizados matemática o estadísticamente.
- Corrigiendo: los errores se han eliminado de los datos.
- Condensando: los datos se han podido resumir de forma más concisa.

Las computadoras nos pueden ayudar a añadir valor y transformar datos en información, pero es muy difícil que nos puedan ayudar a analizar el contexto de dicha información. Un problema muy común es confundir la información (o el conocimiento) con la tecnología que la soporta. Desde la televisión a Internet, es importante tener en cuenta que el medio no es el mensaje. Lo que se intercambia, es más importante que el medio que se usa para hacerlo. Muchas veces se



comenta que tener un teléfono no garantiza mantener conversaciones brillantes. En definitiva, que actualmente tengamos acceso a más tecnologías de la información no implica que hayamos mejorado nuestro nivel de información (Mexico, s.f.).

#### 10.2.4. HISTORIA DE SISTEMAS

El concepto mismo de sistema fue tratado con frecuencia desde la época de *Kant* y especialmente en el curso del idealismo alemán por *Fichte, Schelling y Hegel*, que presentaban sus pensamientos, inclusive las diversas fases de los mismos, como «sistemas». En la «Dialéctica trascendental» de la Crítica de la razón pura, Kant retomaba su antigua idea de sistema como un todo del conocimiento ordenado según principios, y definía la arquitectónica (Filosofía, 1803-1804). Pero como justamente la razón humana es arquitectónica, resulta que puede convertir en sistema lo que era un mero agregado de conocimientos. De ahí la definición precisa: «Entendiendo por sistema a la unidad de las formas diversas del conocimiento bajo una sola idea», donde la idea es el concepto dado por la razón (Filosofía, 1803-1804). Por eso, según Kant señala en el libro de (Pressman, 2010), el concepto determina a priori no sólo el alcance del contenido, sino las posiciones recíprocas de las partes, de suerte que podemos conseguir una unidad organizada y no un mero agregado, un orden que crece desde dentro y no mediante sucesivas agregaciones. Sin embargo, el sistema de la razón era sólo, en último término resultado de una tarea infinita.

#### 10.2.5. DEFINICIÓN GENERAL DE SISTEMA

Según la Filosofía de Grecia (Filosofía, 1803-1804), Una definición muy general de 'sistema' es: «conjunto de elementos relacionados entre sí funcionalmente, de modo que cada elemento del sistema es función de algún otro elemento, no habiendo ningún elemento aislado». El término 'elemento' está tomado en un sentido neutral; puede entenderse por él una entidad, una cosa, un proceso, en cuyo caso cabe hablar de «sistema real», o puede entenderse por él algún concepto, término, enunciado, en cuyo caso cabe hablar de «sistema conceptual», «sistema lingüístico», etcétera. En algunos casos, el elemento de que se habla tiene un aspecto «real» y un aspecto «conceptual»; ello sucede cuando, como ocurre a menudo, el sistema de que se habla está compuesto de reglas o normas.

#### 10.2.6. SISTEMAS INFORMÁTICOS O SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Como plantea (Pressman, 2010), Un sistema informático se trata de un conjunto de elementos que interactúan constantemente con los procesos y actividades que se desarrollan dentro de una empresa u organización. Estos elementos, a breves rasgos, son: personas, software, hardware y materiales en general, al hablar de software y hardware, se requiere necesariamente de una computadora o un dispositivo con características similares.

El desempeño de los sistemas informáticos han ocupado un papel muy importante, principalmente en la toma de decisiones y trabajos laboriosos, manejar grandes volúmenes de información suele ser un problema que se soluciona con un sistema informático, permitiendo así que se minimice el tiempo empleado y los resultados se produzcan con mayor rapidez (Jándula, 2012).

#### 10.2.7. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Según UNSA (Universidad Nacional de San Agustín) - (UNSA, s.f.) Los tipos de sistemas informáticos se clasifican como:

- Sistemas Transaccionales – TPS (Transaction Procesing System).
- Sistemas para la Planificación de los Recursos de la empresa – ERP (Entreprice Resource Planing).
- Sistemas de Información Gerencial – MIS (Management Information System).
- Sistemas de Información p/Ejecutivos – EIS/ESS (Executive Information Systems/ Executive Support Systems).
- Inteligencia de Negocios – BI (Business intelligence).

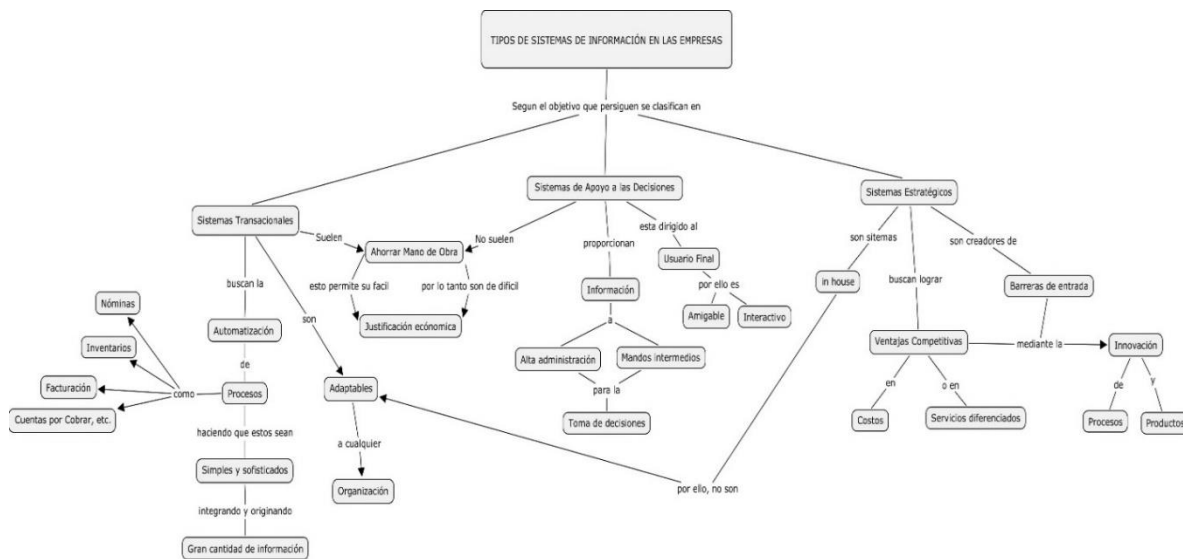


Figura 1. Tipos de sistemas de información tomado de (Gerencial, n.d.).

#### 10.2.8. CONCEPTO DE APLICACIÓN

Según (Real Academia Española, 2017), El concepto de aplicación proviene del latín: applicatio,-ōnis, y detalla los siguientes conceptos de aplicación.

- 1) f. Ornamentación ejecutada en materia distinta de otra a la cual se sobrepone.
- 2) f. Inform. Programa preparado para una utilización específica, como el pago de nóminas, el tratamiento de textos, la administración de recursos etc.
- 3) f. Mat. Operación por la que se hace corresponder a todo elemento de un conjunto un solo elemento de otro conjunto.

Se ha descrito brevemente el concepto de sistema, los tipos de sistemas y las definiciones de lo que corresponde a una aplicación de ahí parte la importancia de implantar una solución de tecnología de información en la empresa Choco Museo; actualmente y con el paso del tiempo, se están dejando de lado los sistemas informáticos de escritorio, es decir, aquellos que necesitan ser instalados en el computador de cada usuario para que se puedan utilizar.

Los sistemas de escritorio pueden causar inconvenientes al momento de actualizar el software; además que el tiempo de respuesta del sistema no será el mismo, sino que dependerá de las características propias de cada computador, impidiendo así la escalabilidad del sistema, aunque en casos particulares convendrá desarrollar un sistema de escritorio, esto dependerá de las funcionalidades que se requieran implementar.

El proceso distributivo, al ser administrado por más de una persona, debe estar relacionado con una herramienta más dinámica. Es por esto que implementar un sistema informático web o aplicación web, es la mejor manera de solucionar el inconveniente con el manejo de la información.

#### 10.2.9. SISTEMAS INFORMÁTICOS IMPLEMENTADOS EN LA WEB (WEB APPS)

Se trata de una herramienta que emplea una arquitectura cliente-servidor, en el cual, el cliente o usuario, utilizando cualquier navegador web puede acceder a la aplicación mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo servidor web, el acceso a este servidor, se realiza ya sea a través de internet o una intranet (Jándula, 2012).

Las aplicaciones web llamadas “WebApps”, está centrado en redes que agrupa una amplia gama de aplicaciones; en su forma más sencilla, las WebApps son un poco más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados que presentan información con uso de texto y gráficas limitadas, estas comprenden operaciones más complejas que detallan el funcionamiento de transacciones y métodos para la gestión de los datos similar a un sistema Transaccional (Pressman, 2010).

La comunicación entre el cliente y el servidor, se da mediante el protocolo HTTP, este protocolo de comunicación, es el método más utilizado para el intercambio de información en la **World Wide Web** y es la manera en la que se transfiere las páginas web entre servidores y cliente (Kioskea, 2012).

#### 10.2.10. ¿QUÉ ES UNA ARQUITECTURA?

Según (Pressman, 2010) Una arquitectura es un entramado de componentes funcionales que, aprovechando diferentes estándares, convenciones, reglas y procesos, permite integrar una amplia gama de productos y servicios informáticos, de manera que pueden ser utilizados eficazmente dentro de la organización; debemos señalar que, para seleccionar el modelo de una arquitectura, hay que partir del contexto tecnológico y organizativo del momento y, que la arquitectura Cliente/Servidor requiere una determinada especialización de cada uno de los diferentes componentes que la integran.

#### 10.2.11. ¿QUÉ ES UN CLIENTE?

Es el que inicia un requerimiento de servicio, el requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN, la ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente (Marquez\_a\_bm Capitulo).

El cliente normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la manipulación y despliegue de datos, por lo que están desarrollados sobre plataformas que permiten construir interfaces graficas de usuarios (GUI), además de acceder a los servidores en cualquier parte de una red.

#### 10.2.12. ¿QUÉ ES UN SERVIDOR?

Según la opinión de (Pressman, 2010) Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente; los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer múltiples servicios a los clientes tales como: impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc. El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas de negocio.

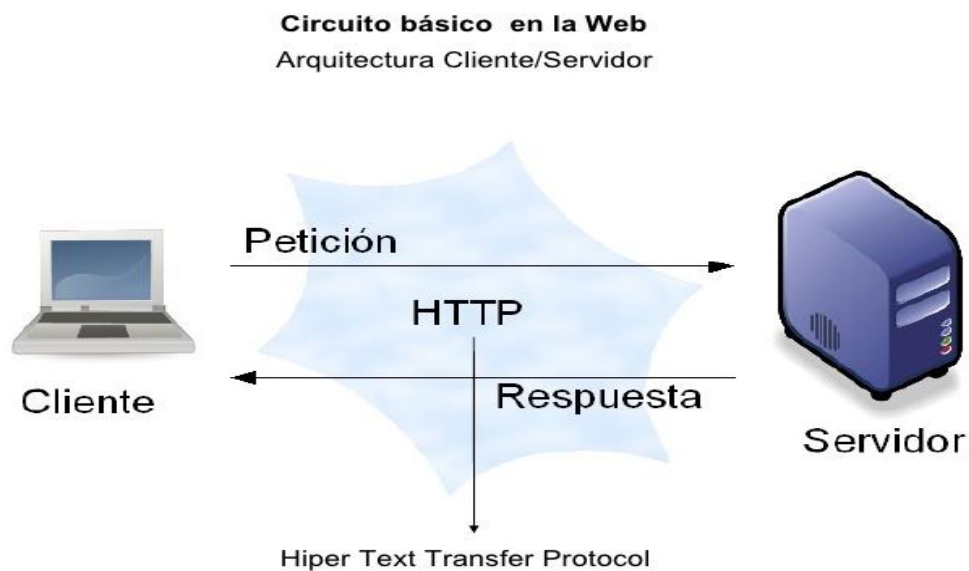
#### 10.2.13. ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR

Como plantea (Pressman, 2010), antes de definir y delimitar el modelo de referencia de una arquitectura Cliente/Servidor, debemos identificar los componentes que permitan articular

dicha arquitectura, considerando que toda aplicación de un sistema de información está caracterizada por tres componentes básicos:

- Presentación/Captación de Información
- Procesos
- Almacenamiento de la Información

Los cuales se suelen distribuir tal como se presenta en la figura a continuación:



*Ver Figura 2. Arquitectura Cliente/Servidor tomado de (Redes de comunicaciones, n.d.)*

Se integra una arquitectura Cliente/Servidor en base a los elementos que caracterizan dicha arquitectura, es decir:

- Puestos de Trabajo
- Comunicaciones
- Servidores

#### 10.2.14. PROTOCOLO HTTP (HYPERTEXT TRANSFER PROTOCOL)

HTTP fue desarrollado por el *World Wide Web Consortium* y la Internet Engineering Task Force, colaboración que culminó en 1999 con la publicación de una serie de RFC, el más importante de ellos es el RFC 2616 que especifica la versión 1.1. HTTP define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) para comunicarse. ((UNET), s.f.)

HTTP son las siglas en inglés de HyperText Transfer Protocol (en español, protocolo de transferencia de hipertexto). Es un protocolo de red (en informática un protocolo se puede definir como un conjunto de reglas a seguir) para publicar páginas de web o HTML. HTTP es la base sobre la cual está fundamentado Internet, o la WWW (Solis, 2014).

#### 10.2.15. TIPOS DE APLICACIONES WEB

Con base a (Alvarez, s.f.), entre los tipos de aplicaciones web, se detallan los siguientes:

- ☞ Informacionales
- ☞ Orientados a la descarga de datos
- ☞ Interactivas
- ☞ Financieros
- ☞ Transaccionales
- ☞ Inventarios
- ☞ Entornos Colaborativos
- ☞ Comunidades on-line
- ☞ Portales Web
- ☞ Orientados al análisis de datos

Para el desarrollo del proyecto se tomarán como base cuatro tipos de aplicaciones las cuales son: Interactivas, Transaccionales de inventarios y para el análisis de datos ya que el objetivo general del presente trabajo se basa en la creación de una aplicación que unifique estos factores funcionales.

## 10.2.16. HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES WEB

### 10.2.16.1. ¿QUÉ ES UN FRAMEWORK?

De acuerdo con la empresa desarrolladora de software (Microsoft., 2016), Un framework no es ningún software, ni herramienta que se ejecuta y que nos ofrece una interfaz gráfica desde la que se pueda trabajar, sino que es más bien un conjunto de archivos y directorios que facilitan la creación de aplicaciones, ya que incorporan funcionalidades ya desarrolladas y probadas, implementadas en un determinado lenguaje de programación.

El objetivo principal de todo framework es facilitar las cosas a la hora de desarrollar una aplicación, haciendo que nos centremos en el verdadero problema y nos olvidemos de implementar funcionalidades que son de uso común como puede ser el registro de un usuario, establecer conexión con la base de datos, manejo de sesiones de usuario o el almacenamiento en base de datos de contenido cacheado (company, s.f.).

#### **1) Ventajas de utilizar un Framework**

Como señala (Microsoft., Asp.net., 2016), el uso de un framework a la hora de realizar un proyecto, ofrece importantes ventajas, ya no sólo al facilitarnos la tarea de la creación de la aplicación, sino otras como en el mantenimiento del código, realizar ampliaciones, etc.

#### **2) Uso de patrones de diseño**

Uno de las principales ventajas que ofrecen los framework es el uso de patrones de diseño para el desarrollo de la aplicación. Como lo hace notar (Microsoft., Asp.net., 2016), El patrón más utilizado y que casi todos los framework utilizan es el conocido como Modelo – Vista – Controlador (MVC), un modelo que se divide el desarrollo en tres: M-V-C.

- ☞ **Modelo:** Representa los datos de la aplicación y sus reglas de negocio.
- ☞ **Vista:** Representa la capa presentación, como representamos los datos a los usuarios.
- ☞ **Controlador:** Es el encargado de procesar las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema.



El modelo MVC puede ser implementado sin la necesidad de utilizar un framework, pero la diferencia radica en que el framework nos obliga a utilizarlo, desarrollando de esta forma obtendremos un código mucho más robusto.

Además, el uso de este tipo de utilidades nos ayuda a evitar el conocido como “código spaghetti”, que consiste en meter funcionalidades en capas que no corresponde, lo que con el paso de tiempo hará que nuestro código sea un verdadero caos, hasta para nosotros mismos. (Velázquez, s.f.).

### **3) Estructura predefinida de la aplicación**

El programador no necesita plantearse la estructura global de la aplicación, ya que esta es proporcionada por el propio framework. Esto tiene la ventaja de que, pasado un tiempo, si tenemos que tocar algo en la aplicación, sabremos donde encontrar el archivo en cuestión de forma rápida (company, s.f.).

### **4) Código altamente testado**

Todo el código que forma parte del framework está altamente probado, lo que garantiza el buen funcionamiento del mismo. Nosotros podríamos desarrollar esas mismas funcionalidades, pero nunca podremos garantizar ese nivel de testeo que ofrecen los framework (company, s.f.).

### **5) Comunidad de usuarios detrás de cada framework**








Desde la posición de (Brea, 2005), la gran mayoría de los framework tienen detrás a una amplia comunidad de usuarios, de los cuales muchos ayudan en su desarrollo o creando extensiones con funcionalidades extra que podremos utilizar de forma sencilla sin tener que desarrollarlas por nuestra cuenta.

### **6) Trabajo en equipo**





El uso de framework facilita el trabajo en equipo, ya que, si todos conocen el framework utilizado, conocerán la estructura de directorios y sabrán dónde tienen que ir para realizar una determinada acción (company, s.f.).

## Tipos de Framework

Entre los tipos framework para el desarrollo web según (slide player, s.f.), podemos mencionar los siguientes:

-  **Ruby on Rails.** Framework MVC basado en Ruby orientado al desarrollo de aplicaciones web.
-  **CodeIgniter.** Framework basado en PHP liviano y rápido.
-  **Django.** Un framework para Python capaz de crear diseños muy limpios.
-  **Zend Framework.** Es un framework de código abierto en PHP para desarrollar aplicaciones web y servicios web con PHP 5.
-  **Symfony.** Completo framework en PHP diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web basado en el patrón Modelo-Vista-Controlador.
-  **Struts.** Herramienta de soporte para el desarrollo de aplicaciones Web en base al patrón MVC bajo la plataforma Java EE (Java Enterprise Edition).
-  **ASP .NET.** Es un framework para aplicaciones web desarrollado y comercializado por Microsoft.

El desarrollo de la aplicación web para la empresa Choco Museo Granada, Nicaragua, se llevará a cabo mediante el uso del Framework ASP.NET; Porque no solo funciona sobre el servidor de Microsoft ISS, si no también lo hacer sobre apache. (Alvarez, s.f.), además porque este framework ofrece:

-  Infraestructura de seguridad
-  Entorno de diseñador extensible
-  Capacidad de depuración
-  Un marco de trabajo tanto de páginas y controles

## 10.2.17. DESCRIPCIÓN DE LAS HERRAMIENTAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB.

### 10.2.17.1. ASP.NET

Es un framework web para la construcción de servicios y aplicaciones web modernos. Con ASP.NET se pueden crear rápidamente sitios web basados en HTML, CSS y JavaScript, escala a millones de usuarios y añade fácilmente capacidades más complejas como las API Web, formularios sobre datos o comunicaciones en tiempo real (Microsoft., Asp.net., 2016).

### 10.2.17.2. SQL SERVER

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento en fila, así como variables declaradas (TechTarget, s.f.).

### 10.2.17.3. ARQUITECTURA MVC (MODELO - VISTA - CONTROLADOR)

Es un modelo de diseño estándar con el que están familiarizados muchos desarrolladores. Algunos tipos de aplicaciones web salen beneficiados con el marco de MVC. Otras siguen usando el modelo de aplicación ASP.NET tradicional que está basado en formularios Web Forms y otros tipos de aplicaciones web combinan las dos estrategias; una no excluye a la otra.

#### **Modelos**

Los objetos de modelo son las partes de la aplicación que implementan la lógica del dominio de datos de la aplicación. A menudo, los objetos de modelo recuperan y almacenan el estado del modelo en una base de datos. Por ejemplo, un objeto **Producto** podría recuperar información de una base de datos, trabajar con ella y, a continuación,

escribir la información actualizada en una tabla **Productos** de una base de datos de SQL Server (Microsoft., 2016).

### **Vistas**

Las vistas son los componentes que muestra la interfaz de usuario de la aplicación. Normalmente, esta interfaz de usuario se crea a partir de los datos de modelo. Un ejemplo sería una vista de edición de una tabla Productos que muestra cuadros de texto, listas desplegables y casillas basándose en el estado actual de un objeto Producto (Microsoft., 2016).

### **Controladores**

Los controladores son los componentes que controlan la interacción del usuario, trabajan con el modelo y por último seleccionan una vista para representar la interfaz de usuario. En una aplicación MVC, la vista solo muestra información; el controlador administra y responde a los datos proporcionados por el usuario y su interacción. Por ejemplo, el controlador administra los valores de la cadena de consulta y pasa estos valores al modelo, que a su vez podría usarlos para consultar la base de datos (Microsoft., 2016).

#### 10.2.17.4. LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN VISUAL C#

Es uno de los lenguajes de programación de alto nivel que pertenecen al paquete .NET otros lenguajes son: Visual Basic, C/C++. Con él se pueden escribir tanto programas convencionales como para ser ejecutados en la Internet (Velázquez, s.f.).

#### 10.2.17.5. BOOTSTRAP

Es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de

una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo (Solis, 2014).

#### 10.2.18. METODOLOGÍA DE DESARROLLO WEB

En la opinión de (company, s.f.), no existe una metodología ideal para el desarrollo web, y la aplicabilidad de estas depende del tipo de proyecto a realizar; A continuación, algunas de las metodologías de desarrollo web:

- WSDM: Web Site Design Method
- SOHDM: Scenario-based Object-Oriented Hypermedia Design Methodology
- RNA: Relationship Navigational Analysis
- HFPM: Hypermedia Flexible Process Modelling
- OOHDM: Object Oriented Hypermedia Design Model
- W2000
- UWA: Ubiquitous Web Applications
- UWE (UML-based web engineering)
- NDT: Navigational Development Techniques
- DDDP: Design-driven Requirements Elicitation

La metodología UWE (UML-based web engineering) se utilizará en el desarrollo del sistema ya que es una metodología que presta especial atención a sistemas adaptativos y especifica las siguientes características.

Desde el punto de vista de (Minguez, 2011), UWE es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado; Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Modelado.

UWE está especializada en la especificación de aplicaciones adaptativas, y por tanto hace especial hincapié en características de personalización, como es la definición de un modelo de

usuario o una etapa de definición de características adaptativas de la navegación en función de las preferencias, conocimiento o tareas de usuario (Minguez, 2011).

Otras características relevantes del proceso y método de autoría de UWE son el uso del paradigma orientado a objetos, su orientación al usuario, la definición de un meta-modelo (modelo de referencia) que da soporte al método y el grado de formalismo que alcanza debido al soporte que proporciona para la definición de restricciones sobre los modelos (García, 2011).

#### 10.2.19. METODOLOGÍA UWE

UWE es un proceso del desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web, basada en las técnicas de UML, la notación de UML y los mecanismos de extensión UML (Minguez, 2011).

Es una herramienta que nos permitirá modelar aplicaciones web, utilizada en la ingeniería web, prestando especial atención en sistematización y personalización (sistemas adaptativos). UWE es una propuesta basada en el proceso unificado UML, pero adaptados a la web. En requisitos separa las fases de captura, definición y validación. Hace además una clasificación y un tratamiento especial dependiendo del carácter de cada requisito.

Como plantea (Alvarez, s.f.), en el marco de UWE es necesario la definición de un perfil UML (extensión) basado en estereotipos con este perfil se logra la asociación de una semántica distinta a los diagramas del UML puro, con el propósito de acoplar el UML a un dominio específico, en este caso, las aplicaciones Web.

Entre los principales modelos de UWE podemos citar: el modelo lógico-conceptual, modelo navegacional, modelo de presentación, visualización de Escenarios Web y la interacción temporal, entre los diagramas: diagramas de estado, secuencia, colaboración y actividad (UML).


- **Actividades de modelado de UWE.**

Las actividades base de modelado UWE son: el análisis de requerimientos, el modelo conceptual, el modelo navegacional y el modelo de presentación. A estos modelos se pueden sumar otros modelos como lo son el modelo de interacción y la visualización de Escenarios Web (UML).

- **Etapas o sub-modelos de UWE**

- ✓ Modelo de Casos de Uso
- ✓ Modelo de contenido
- ✓ Modelo de estructura
- ✓ Modelo Abstracto
- ✓ Modelo de Adaptación
- ✓ Modelo de flujo de presentación
- ✓ Modelo de ciclo de vida del objeto
- ✓ Modelo Lógico-Conceptual

UWE apunta a construir un modelo conceptual de una aplicación Web, procurando hacer caso en la medida de lo posible de cuestiones relacionadas con la navegación, y de los aspectos de interacción de la aplicación Web. La construcción de este modelo lógico-conceptual se debe llevar a cabo de acuerdo con los casos de uso que se definen en la especificación de requerimientos.

 **Modelo de Navegación:** Consta de la construcción de dos modelos de navegación, el modelo del espacio de navegación y el modelo de la estructura de navegación. El primero especifica que objetos serán visitados por el navegador a través de la aplicación. El segundo define como se relacionarán (UML).

- 🖥️ **Modelo de presentación:** Describe dónde y cómo los objetos de navegación y accesos primitivos serán presentados al usuario, es decir, una representación esquemática de los objetos visibles al usuario (UML).
- 🖥️ **Interacción Temporal:** Presenta los objetos que participan en la interacción y la secuencia de los mensajes enviados entre ellos (UML).
- 🖥️ **Escenarios Web:** Permiten detallar la parte dinámica del modelo de navegación, especificando los eventos que disparan las situaciones, definen condiciones y explícitamente incluyen las acciones que son realizadas. Junto con el modelo de interacción temporal, los escenarios Web proveen la representación funcional dinámica del modelo de navegación (UML).
- 🖥️ **Diagramas:** Los diagramas usados por UWE, son diagramas UML puro. Entre los más importantes tenemos: Diagramas de estado, de Secuencia, de colaboración y diagramas de Actividad (UML).

#### 10.2.20. NORMA ISO/IEC 9126

Esta norma Internacional fue publicada en 1992, la cual es usada para la evaluación de la calidad de software, también conocido como ISO 9126. Según la norma (ISO/IEC, 2003) esta permite especificar y evaluar la calidad del software desde diferentes criterios asociados con adquisición, requerimientos, desarrollo, uso, evaluación, soporte, mantenimiento, aseguramiento de la calidad y auditoría de software.

Este estándar describe 6 características generales: Funcionalidad, Confiabilidad, Usabilidad, Eficiencia, Mantenibilidad, y Portabilidad.

Los modelos de calidad para el software se describen de la siguiente manera:

**CALIDAD INTERNA Y EXTERNA:** Especifica 6 características (Funcionabilidad, Eficiencia, Usabilidad, Portabilidad, Mantenibilidad y Confiabilidad) para calidad interna y externa, las



cuales, están subdivididas. Estas divisiones se manifiestan externamente cuando el software es usado como parte de un sistema Informático, y son el resultado de atributos internos de software.

**CALIDAD EN USO:** Es el efecto combinado para el usuario final de las 6 características de la calidad interna y externa del software. Especifica 4 características para la calidad en uso estas son: Eficacia, Productividad, Seguridad y Satisfacción.

Al unir la calidad interna y externa con la calidad en uso se define un modelo de evaluación más completo, se puede pensar que la usabilidad del modelo de calidad externa e interna pueda ser igual al modelo de calidad en uso, pero no, la usabilidad es la forma como los profesionales interpretan o asimilan la funcionabilidad del software y la calidad en uso se puede asumir como la forma que lo asimila o maneja el usuario final.

Si se unen los dos modelos, se puede definir que los seis indicadores del primer modelo tienen sus atributos y el modelo de calidad en uso sus 4 indicadores pasarían hacer sus atributos, mirándolo gráficamente quedaría así:



Figura 5. Norma de Evaluación ISO/IEC 9126  
Tomado de (ARDILA, 2013)

Se establecen categorías para las cualidades de la calidad externa e interna y calidad en uso del software, teniendo en cuenta estos 7 indicadores:

## ✓ FUNCIONALIDAD

Funcionalidad es la capacidad del software de cumplir y proveer las funciones para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas cuando es utilizado en condiciones específicas.

La funcionalidad se divide en 5 criterios:

- **Adecuación:** La capacidad del software para proveer un adecuado conjunto de funciones que cumplan las tareas y objetivos especificados por el usuario.
- **Exactitud:** La capacidad del software para hacer procesos y entregar los resultados solicitados con precisión o de forma esperada.
- **Interoperabilidad:** La capacidad del software de interactuar con uno o más sistemas específicos.
- **Seguridad:** La capacidad del software para proteger la información y los datos de manera que los usuarios o los sistemas no autorizados no puedan acceder a ellos para realizar operaciones, y la capacidad de aceptar el acceso a los datos de los usuarios o sistemas autorizados.
- **Conformidad de la funcionalidad:** La capacidad del software de cumplir los estándares referentes a la funcionalidad.

## ✓ CONFIABILIDAD

La confiabilidad es la capacidad del software para asegurar un nivel de funcionamiento adecuado cuando es utilizando en condiciones específicas.

La confiabilidad se divide en 4 criterios:

- **Madurez:** La capacidad que tiene el software para evitar fallas cuando encuentra errores.
- **Tolerancia a errores:** La capacidad que tiene el software para mantener un nivel de funcionamiento en caso de errores.

- **Recuperabilidad:** La capacidad que tiene el software para restablecer su funcionamiento adecuado y recuperar los datos afectados en el caso de una falla.
- **Conformidad de la fiabilidad:** La capacidad del software de cumplir a los estándares o normas relacionadas a la fiabilidad.

#### ✓ USABILIDAD

La usabilidad es la capacidad del software de ser entendido, aprendido, y usado en forma fácil y atractiva.

La usabilidad se divide en 5 criterios

- **Entendimiento:** La capacidad que tiene el software para permitir al usuario entender si es adecuado, y de una manera fácil como ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación. En este criterio se debe tener en cuenta la documentación y de las ayudas que el software entrega.
- **Aprendizaje:** La forma como el software permite al usuario aprender su uso. (También es importante considerar la documentación).
- **Operabilidad:** La manera como el software permite al usuario operarlo y controlarlo.
- **Atracción:** La presentación del software debe ser atractiva al usuario. Esto se refiere a las cualidades del software para hacer más agradable al usuario, ejemplo, el diseño gráfico.
- **Conformidad de uso:** La capacidad del software de cumplir los estándares o normas relacionadas a su usabilidad.

## ✓ EFICIENCIA

La eficiencia del software es la forma del desempeño adecuado, de acuerdo a al número recursos utilizados según las condiciones planteadas. Se debe tener en cuenta otros aspectos como la configuración de hardware, el sistema operativo, entre otros.

La eficiencia se divide en 3 criterios

- **Comportamiento de tiempos:** Los tiempos adecuados de respuesta y procesamiento, el rendimiento cuando realiza su función en condiciones específicas
- **Utilización de recursos:** La capacidad del software para utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos cuando este funciona bajo requerimientos o condiciones establecidas.
- **Conformidad de eficiencia:** La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares o convenciones relacionados a la eficiencia.

## ✓ CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO

La capacidad de mantenimiento es la cualidad que tiene el software para ser modificado, Incluyendo correcciones o mejoras del software, a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales.

- **Capacidad de ser analizado:** La forma como el software permite diagnósticos de deficiencias o causas de fallas, o la identificación de partes modificadas.
- **Cambiabilidad:** La capacidad del software para que la implementación de una modificación se pueda realizar, incluye también codificación, diseño y documentación de cambios.
- **Estabilidad:** La forma como el software evita efectos inesperados para modificaciones del mismo.

- **Facilidad de prueba:** La forma como el software permite realizar pruebas a las modificaciones sin poner el riesgo los datos.
- **Conformidad de facilidad de mantenimiento:** La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares de facilidad de mantenimiento.

#### ✓ PORTABILIDAD

La capacidad que tiene el software para ser trasladado de un entorno a otro. La portabilidad se divide en 5 criterios:

- **Adaptabilidad:** Es como el software se adapta a diferentes entornos especificados (hardware o sistemas operativos) sin que implique reacciones negativas ante el cambio. Incluye la escalabilidad de capacidad.
- **Facilidad de instalación:** La facilidad del software para ser instalado en un entorno específico o por el usuario final.
- **Coexistencia:** La capacidad que tiene el software para coexistir con otro o varios software, la forma de compartir recursos comunes con otro software o dispositivo.
- **Reemplazabilidad:** La capacidad que tiene el software para ser reemplazado por otro software del mismo tipo, y para el mismo objetivo.
- **Conformidad de portabilidad:** La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares relacionados a la portabilidad.

#### ✓ CALIDAD DE USO

Calidad en uso es la calidad del software que el usuario final refleja, la forma como el usuario final logra realizar los procesos con satisfacción, eficiencia y exactitud. La calidad en uso debe asegurar la prueba o revisión de todas las opciones que el usuario trabaja diariamente y los procesos que realiza esporádicamente relacionados con el mismo software.

La calidad de uso se divide en 4 criterios:

- **Eficacia:** La capacidad del software para permitir a los usuarios finales realizar los procesos con exactitud e integridad.
- **Productividad:** La forma como el software permite a los usuarios emplear cantidades apropiadas de recursos, en relación a la eficacia lograda en un contexto específico de uso. Para una empresa es muy importante que el software no afecte a la productividad del empleado.
- **Seguridad:** Se refiere al que el Software no tenga niveles de riesgo para causar daño a las personas, instituciones, software, propiedad intelectual o entorno. Los riesgos son normalmente el resultado de deficiencias en la funcionalidad (Incluyendo seguridad), fiabilidad, usabilidad o facilidad de mantenimiento.
- **Satisfacción:** La satisfacción es la respuesta del usuario a la interacción con el software, e incluye las actitudes hacia el uso del mismo. A continuación, se describe un cuadro donde podemos resumir las características y cada uno de sus atributos, este cuadro le ayudara a visualizar el proceso de evaluación.

#### 10.2.21. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Rojas Soriano, (1996-197) señala que al referirse a las técnicas e instrumentos para recolectar información destaca lo siguiente:

El volumen y el tipo de información-cualitativa y cuantitativa- que se recaben en el trabajo de campo deben estar plenamente justificados por los objetivos e hipótesis de la investigación, o de lo contrario se corre el riesgo de recopilar datos de poca o ninguna utilidad para efectuar un análisis adecuado del problema.

En opinión de Rodríguez Peñuelas, (2008-10) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan:

- ✓ La observación
- ✓ La entrevista
- ✓ La encuesta
- ✓ El cuestionario
- ✓ Análisis Documental e Información

## 10.2.22. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

### 10.2.22.1. MISIÓN

Somos una empresa responsable con un crecimiento sostenido y rentable, que busca ser líderes en la elaboración y distribución de productos a base de cacao y chocolate, centrados directamente en la satisfacción del consumidor, clientes y aliados estratégicos para ser considerados por ellos como la mejor opción que ofrece productos y servicios basados en la calidad.

Ofrecer la mejor experiencia laboral que permita a las personas desarrollar su máximo potencial. Garantizando así mismo una adecuada y armoniosa relación tanto con nuestros proveedores, así como con nuestros competidores. Y buscando activamente hacer un uso óptimo de los recursos utilizados en nuestras operaciones, así como de los recursos que generamos tomando siempre en cuenta el cuidado y conservación del medio ambiente.

### 10.2.22.2. VISIÓN

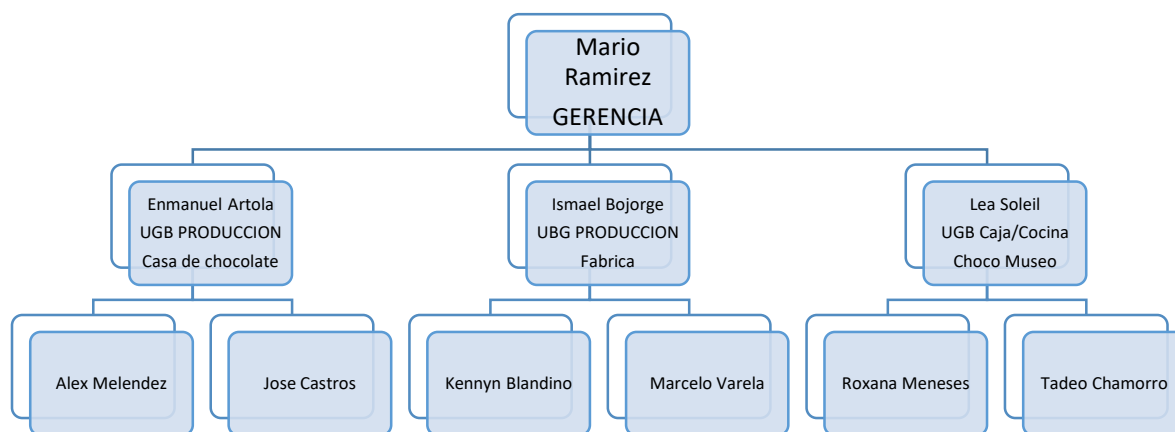
Choco Museo apunta a lograr ser una empresa reconocida en Nicaragua con productos diferenciados, satisfaciendo las necesidades y expectativas del mercado. Nuestra visión es crecer con el ritmo económico de nuestro país, consolidando nuestro crecimiento mejorando la distribución y el posicionamiento de nuestras marcas, respaldada por nuestra gente y comprometida con el entorno social.

### 10.2.22.3. VALORES

- **Compromiso:** Estamos comprometidos con la biodiversidad de nuestro país y socialmente con todas y cada una de las personas que forman parte de nuestros clientes internos y externos.
- **Excelencia:** Ofrecemos nuestros distintos productos con alta calidad, como resultado de la excelencia de nuestro trabajo.
- **Colaboración:** Hacemos trabajo de equipo y sumando nuestros esfuerzos, buscamos dar más y perfeccionar nuestro trabajo como empresa.
- **Compañerismo:** Valoramos a cada persona de nuestro equipo, motivamos a su crecimiento personal, extendemos siempre un lazo amistoso y solidario, vamos todos por un mismo objetivo; el de crecer y mejorar la calidad de vida de nuestro mercado.
- **Armonía:** Gozamos de tener un ambiente de trabajo donde gobierna la armonía.
- **Responsabilidad:** Siendo responsables con nuestros clientes, proveedores y empleados marcaremos la diferencia ya que trabajaremos de la mano con cada uno de ellos para que sus dificultades y necesidades sean vistas y solucionadas desde nuestro vientre empresarial.



#### 10.2.22.4. ORGANIGRAMA EMPRESARIAL DE CHOCO MUSEO, NICARAGUA.



### 10.3. MARCO CONCEPTUAL

#### 10.3.1. TÉRMINOS ADMINISTRATIVOS Y CONTABLES

##### **a) Comisión**

Es una cantidad que se cobra por realizar una operación de carácter comercial; particularmente, un tanto por ciento que percibe el que negocia en una compraventa, poniendo en contacto a un comprador y un vendedor. (Aguirre, 2012)

Referida a las finanzas y al mercado bursátil, una comisión es una cantidad fija o variable que cobra un banco o un agente o corredor de Bolsa por la prestación de sus servicios. Por su parte, en materia bancaria se habla de comisiones bancarias.

Las comisiones suelen establecerse en porcentajes sobre el importe de la compra o venta, con una cantidad mínima si no se alcanza un determinado volumen.

##### **b) Inventario**

Se define un inventario como la acumulación de materiales (materias primas, productos en proceso, productos terminados o artículos en mantenimiento) que posteriormente serán usados para satisfacer una demanda futura. (Moya Navarro, 1999)

##### **c) Facturación**

También conocida como factura de compra o factura comercial, es un documento que refleja toda la información de una operación de compraventa porque muestra o detalla el producto comprado o vendido. (Aguirre, 2012)

#### **d) Gestión**

Gestión proviene del latín GESTIO-GESTIONIS que significa ejecutar, lograr un éxito con medios adecuados. (Real Academia Española, 2017)

#### **e) Proceso**

Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial. (Real Academia Española, 2017)

#### **f) Administración**

Ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y a través de un esfuerzo humano coordinado. (Fernández Arena, 1991)

#### **g) Proceso Administrativo**

Es la herramienta que se aplica en las organizaciones para el logro de sus objetivos y satisfacer sus necesidades lucrativas y sociales. Si los administradores o gerentes de una organización realizan debidamente su trabajo a través de una eficiente y eficaz gestión, es mucho más probable que la organización alcance sus metas; por lo tanto, se puede decir que el desempeño de los gerentes o administradores se puede medir de acuerdo con el grado en que éstos cumplan con el proceso administrativo. (Hurtado, 2008)

### **10.3.2. DEFINICIÓN DE DATOS.**

El dato: Constituye el registro más pequeño; este abastece los sistemas de información, este pequeño elemento es procesado y agrupado para ser convertido en información.

Un dato es un conjunto discreto, de factores objetivos sobre un hecho real. Dentro de un contexto empresarial, el concepto de dato es definido como un registro de transacciones. (UM, 1994)

### **10.3.3. INFORMACIÓN**

Se describen como un mensaje, normalmente bajo la forma de un documento o algún tipo de comunicación audible o visible. Como cualquier mensaje, tiene un emisor y un receptor. La información es capaz de cambiar la forma en que el receptor percibe algo, es capaz de impactar sobre sus juicios de valor y comportamientos; son datos que marcan la Definición general de sistema. (Mexico, s.f.)

### **10.3.4. SISTEMAS INFORMÁTICOS O SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Un sistema informático se trata de un conjunto de elementos que interactúan constantemente con los procesos y actividades que se desarrollan dentro de una empresa u organización. Estos elementos, a breves rasgos, son. Personas, software, hardware y materiales en general, al hablar de software y hardware, se requiere necesariamente de una computadora o un dispositivo con características similares. (Mexico, s.f.)

### **10.3.5. TIPOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Como lo sostuvo (Pressman, 2010) (Real Academia Española, 2017) Los tipos de sistemas informáticos se clasifican como:

- Sistemas Transaccionales – TPS (Transaction Procesing System).
- Sistemas para la Planificación de los Recursos de la empresa – ERP (Entreprice Resource Planing).
- Sistemas de Información Gerencial – MIS (Management Information System).

- Sistemas de Información p/Ejecutivos – EIS/ESS (Executive Information Systems/ Executive Support Systems).
- Inteligencia de Negocios – BI (Business intelligence).

### **10.3.6. CONCEPTO DE APLICACIÓN**

El concepto de aplicación proviene del latín: applicatio,-ōnis, y detalla los siguientes conceptos de aplicación. (Real Academia Española, 2017)

- 4) f. Ornamentación ejecutada en materia distinta de otra a la cual se sobrepone.
- 5) f. Inform. Programa preparado para una utilización específica, como el pago de nóminas, el tratamiento de textos, la administración de recursos etc.
- 6) f. Mat. Operación por la que se hace corresponder a todo elemento de un conjunto un solo elemento de otro conjunto.

### **10.3.7. SISTEMAS INFORMÁTICOS IMPLEMENTADOS EN LA WEB (WEB APPS)**

Se trata de una herramienta que plantea y emplea la arquitectura cliente-servidor, en el cual, el cliente o usuario, empleando un navegador web cualquiera accede a la aplicación mediante la dirección en la que está ubicado el respectivo servidor web, el acceso a este servidor, se realiza ya sea a través de internet o una intranet. (Jándula, 2012)

### **10.3.8. ARQUITECTURA**

Una arquitectura es un entramado de componentes funcionales que, aprovechando diferentes estándares, convenciones, reglas y procesos, permite integrar una amplia gama de productos y servicios informáticos, de manera que pueden ser utilizados eficazmente dentro de la organización; debemos señalar que, para seleccionar el modelo de una arquitectura, hay que partir del contexto tecnológico y organizativo del momento y, que la arquitectura

Cliente/Servidor requiere una determinada especialización de cada uno de los diferentes componentes que la integran. (Pressman, 2010)

### **10.3.9. CLIENTE**

Es el que inicia un requerimiento de servicio, el requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN, la ubicación de los datos o de las aplicaciones es totalmente transparente para el cliente. (Marquez\_a\_bm Capitulo)

### **10.3.10. SERVIDOR**

Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente; los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes, etc. El servidor normalmente maneja todas las funciones relacionadas con la mayoría de las reglas de negocio. (Pressman, 2010)

### **10.3.11. ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR**

Según (Pressman, 2010) Toda aplicación de un sistema de información está caracterizada por tres componentes básicos:

- Presentación/Captación de Información
- Procesos
- Almacenamiento de la Información

Se integra una arquitectura Cliente/Servidor en base a los elementos que caracterizan dicha arquitectura, es decir:

- Puestos de Trabajo
- Comunicaciones
- Servidores

### **10.3.12. PROTOCOLO HTTP (HYPERTEXT TRANSFER PROTOCOL)**

Es un protocolo de red (en informática un protocolo se puede definir como un conjunto de reglas a seguir) para publicar páginas de web o HTML. HTTP es la base sobre la cual está fundamentado Internet, o la WWW. (TechTarget, s.f.)

HTTP define la sintaxis y la semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxis) para comunicarse.

### **10.3.13. Internet Protocol versión 6 (IPv6).**

Es una versión del protocolo Internet Protocol (IP), diseñada para reemplazar a Internet Protocolo versión 4 (IPv4) RFC 791, que actualmente está implementado en la gran mayoría de dispositivos que acceden a Internet. (Pressman, 2010)

### **10.3.14. REDES WAN**

El concepto se utiliza para nombrar a la red de **computadoras** que se extiende en una gran franja de territorio, ya sea a través de una ciudad, un país o, incluso, a nivel mundial. Un ejemplo de red WAN es la propia **Internet**. (Pressman, 2010)

### **10.3.15. REDES LAN**

Una red de área local (Local Area Network, o LAN) es un grupo de equipos de cómputo y dispositivos asociados que comparten una línea de comunicación común o un enlace inalámbrico con un servidor. Normalmente, una LAN abarca computadoras y periféricos

conectados a un servidor dentro de un área geográfica distinta, como una oficina o un establecimiento comercial. Las computadoras y otros dispositivos móviles utilizan una conexión LAN para compartir recursos como una impresora o un almacenamiento en red. (Redes de comunicaciones, s.f.)

### **10.3.16. TIPOS DE APLICACIONES WEB**

Dentro de los tipos de aplicaciones web, se detallan los siguientes:

- ☞ Informacionales
- ☞ Orientados a la descarga de datos
- ☞ Interactivas
- ☞ Financieros
- ☞ Transaccionales
- ☞ Inventarios
- ☞ Entornos Colaborativos
- ☞ Comunidades on-line
- ☞ Portales Web
- ☞ Orientados al análisis de datos

### **10.3.17. FRAMEWORK**

Un framework es un conjunto de archivos y directorios que facilitan la creación de aplicaciones, ya que incorporan funcionalidades ya desarrolladas y probadas, implementadas en un determinado lenguaje de programación. (Microsoft., Asp.net., 2016)

#### **Ventajas de utilizar un Framework**

El uso de un framework a la hora de realizar un proyecto, ofrece importantes ventajas las cuales se describen a continuación:



## **1) Uso de patrones de diseño**

El uso de patrones de diseño para el desarrollo de la aplicación, el patrón más utilizado y que casi todos los framework utilizan es el conocido como Modelo – Vista – Controlador (MVC), un modelo que divide el desarrollo en tres capas:

- ☞ Modelo: Representa los datos de la aplicación y sus reglas de negocio.
- ☞ Vista: Representa la capa presentación, como representamos los datos a los usuarios.
- ☞ Controlador: Es el encargado de procesar las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema.

## **2) Estructura predefinida de la aplicación**

Con la estructura predefinida de la aplicación no se necesita plantear la estructura global de la aplicación, ya que esta es proporcionada por el propio framework.

## **3) Código altamente testado**

El código que forma parte del framework está altamente probado, lo que garantiza el buen funcionamiento del mismo.

## **4) Comunidad de usuarios detrás de cada framework**








Los framework tienen detrás una amplia comunidad de usuarios, de los cuales muchos ayudan en su desarrollo o creando extensiones con funcionalidades extra que podremos utilizar de forma sencilla sin tener que desarrollarlas por nuestra cuenta.

## 5) Trabajo en equipo

Los framework facilitan el trabajo en equipo, ya que, si todos conocen el framework utilizado, conocerán la estructura de directorios y sabrán dónde tienen que ir para realizar una determinada acción.

## 6) Tipos de Framework

Entre los tipos framework para el desarrollo web según podemos mencionar los siguientes:

-  Ruby on Rails.
-  CodeIgniter.
-  Django.
-  Zend Framework.
-  Symfony.
-  Struts.
-  ASP.NET.

### 10.3.18.ASP.NET

Es un framework web para la construcción de servicios y aplicaciones web modernos, se pueden crear rápidamente aplicaciones web basadas en HTML, CSS y JavaScript. (Microsoft., 2016)

### 10.3.19.SQL Server

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de Microsoft que está diseñado para el entorno empresarial. SQL Server se ejecuta en T-SQL (Transact -SQL), un conjunto de extensiones de programación de Sybase y Microsoft que añaden varias características a SQL estándar, incluyendo control de transacciones, excepción y manejo de errores, procesamiento fila, así como variables declaradas. (Microsoft., 2016)

### **10.3.20.ARQUITECTURA MVC (MODELO - VISTA - CONTROLADOR)**

Es un modelo de diseño estándar muchos tipos de aplicaciones web salen beneficiados con el marco de MVC. Otras siguen usando el modelo de aplicación ASP.NET tradicional que está basado en formularios Web Forms. (Microsoft., 2016)

#### **Modelos**

Los objetos de modelo son las partes de la aplicación que implementan la lógica del dominio de datos de la aplicación. A menudo, los objetos de modelo recuperan y almacenan el estado del modelo en una base de datos.

#### **Vistas**

Las vistas son los componentes que muestra la interfaz de usuario de la aplicación, se crea a partir de los datos de modelo.

#### **Controladores**

Los controladores son los componentes que controlan la interacción del usuario, trabajan con el modelo y por último seleccionan una vista para representar la interfaz de usuario. En una aplicación MVC, la vista solo muestra información; el controlador administra y responde a los datos proporcionados por el usuario y su interacción.

### **10.3.21.LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN VISUAL C#**

Es uno de los lenguajes de programación de alto nivel que pertenecen al paquete .NET otros lenguajes son Visual Basic, C/C++. Con él se pueden escribir tanto programas convencionales como para ser ejecutados en la Internet. (Microsoft., Asp.net., 2016)

### **10.3.22. BOOTSTRAP**

Es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. (Solis, 2014)

### **10.3.23. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO WEB**

A continuación, algunas de las metodologías de desarrollo web:

- WSDM
- SOHDM
- RNA
- HFPM
- OOHDM
- W2000
- UWA
- NDT
- DDDP

### **10.3.24. METODOLOGÍA UWE**

UWE es un proceso del desarrollo para aplicaciones Web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de una aplicación Web. UWE describe una metodología de diseño sistemática, basada en las técnicas de UML, la notación de UML y los mecanismos de extensión de UML. (Velázquez, s.f.)


- **Actividades de modelado de UWE.**


Las actividades base de modelado de UWE son el análisis de requerimientos, el modelo conceptual, el modelo navegacional y el modelo de presentación. A estos modelos se pueden sumar otros modelos como lo son el modelo de interacción y la visualización de Escenarios Web (UML).


- **Etapas o sub-modelos de UWE**

- ✓ Modelo de Casos de Uso
- ✓ Modelo de contenido
- ✓ Modelo de estructura
- ✓ Modelo Abstracto
- ✓ Modelo de Adaptación
- ✓ Modelo de flujo de presentación
- ✓ Modelo de ciclo de vida del objeto
- ✓ Modelo Lógico-Conceptual

A continuación se conceptualiza cada una de los modelos sugeridos por la metodología UWE.

 **Modelo de Navegación:** Consta de la construcción de dos modelos de navegación, el modelo del espacio de navegación y el modelo de la estructura de navegación.

 **Modelo de presentación:** Describe dónde y cómo los objetos de navegación y accesos primitivos serán presentados al usuario.

 **Interacción Temporal:** Presenta los objetos que participan en la interacción y la secuencia de los mensajes enviados entre ellos (UML).

- 🖥 **Escenarios Web:** Permiten detallar la parte dinámica del modelo de navegación, especificando los eventos que disparan las situaciones, definen condiciones y explícitamente incluyen las acciones que son realizadas.
- 🖥 **Diagramas:** Los diagramas usados por UWE, son diagramas UML puro. Entre los más importantes tenemos: Diagramas de estado, de Secuencia, de colaboración y diagramas de Actividad (UML).

### 10.3.25. NORMA ISO/IEC 9126

Es usada para la evaluación de la calidad de software, también conocido como ISO 9126 (o ISO/IEC 9126). Esta norma permite especificar y evaluar la calidad del software desde diferentes criterios asociados con adquisición, requerimientos, desarrollo, uso, evaluación, soporte, mantenimiento, aseguramiento de la calidad y auditoria de software. (ISO/IEC, 2003)

**CALIDAD INTERNA Y EXTERNA:** Especifica 6 características (Funcionabilidad, Eficiencia, Usabilidad, Portabilidad, Mantenibilidad y Confiabilidad) para calidad interna y externa, las cuales, están subdivididas. Estas divisiones se manifiestan externamente cuando el software es usado como parte de un sistema Informático, y son el resultado de atributos internos de software.

**CALIDAD EN USO:** Calidad en uso es el efecto combinado para el usuario final de las 6 características de la calidad interna y externa del software. Especifica 4 características para la calidad en uso estas son: Eficacia, Productividad, Seguridad y Satisfacción.

Se establecen categorías para las cualidades de la calidad externa e interna y calidad en uso del software, teniendo en cuenta estos 7 indicadores:

## ✓ **FUNCIONALIDAD**

Funcionalidad es la capacidad del software de cumplir y proveer las funciones para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas cuando es utilizado en condiciones específicas.

La funcionalidad se divide en 5 criterios:

- **Adecuación:** La capacidad del software para proveer un adecuado conjunto de funciones que cumplan las tareas y objetivos especificados por el usuario.
- **Exactitud:** La capacidad del software para hacer procesos y entregar los resultados solicitados con precisión o de forma esperada.
- **Interoperabilidad:** La capacidad del software de interactuar con uno o más sistemas específicos.
- **Seguridad:** La capacidad del software para proteger la información y los datos de manera que los usuarios o los sistemas no autorizados no puedan acceder a ellos para realizar operaciones, y la capacidad de aceptar el acceso a los datos de los usuarios o sistemas autorizados.
- **Conformidad de la funcionalidad:** La capacidad del software de cumplir los estándares referentes a la funcionalidad.

## ✓ **CONFIABILIDAD**

La confiabilidad es la capacidad del software para asegurar un nivel de funcionamiento adecuado cuando es utilizando en condiciones específicas.

La confiabilidad se divide en 4 criterios:

- **Madurez:** La capacidad que tiene el software para evitar fallas cuando encuentra errores.

- **Tolerancia a errores:** La capacidad que tiene el software para mantener un nivel de funcionamiento en caso de errores.
- **Recuperabilidad:** La capacidad que tiene el software para restablecer su funcionamiento adecuado y recuperar los datos afectados en el caso de una falla.
- **Conformidad de la fiabilidad:** La capacidad del software de cumplir a los estándares o normas relacionadas a la fiabilidad

## ✓ **USABILIDAD**

La usabilidad es la capacidad del software de ser entendido, aprendido, y usado en forma fácil y atractiva.

La usabilidad se divide en 5 criterios

- **Entendimiento:** La capacidad que tiene el software para permitir al usuario entender si es adecuado, y de una manera fácil como ser utilizado para las tareas y las condiciones particulares de la aplicación. En este criterio se debe tener en cuenta la documentación y de las ayudas que el software entrega.
- **Aprendizaje:** La forma como el software permite al usuario aprender su uso. (También es importante considerar la documentación).
- **Operabilidad:** La manera como el software permite al usuario operarlo y controlarlo.
- **Atracción:** La presentación del software debe ser atractiva al usuario. Esto se refiere a las cualidades del software para hacer más agradable al usuario, ejemplo, el diseño gráfico.



- **Conformidad de uso:** La capacidad del software de cumplir los estándares o normas relacionadas a su usabilidad.

## ✓ EFICIENCIA

La eficiencia del software es la forma del desempeño adecuado, de acuerdo a al número recursos utilizados según las condiciones planteadas. Se debe tener en cuenta otros aspectos como la configuración de hardware, el sistema operativo, entre otros.

La eficiencia se divide en 3 criterios

- **Comportamiento de tiempos:** Los tiempos adecuados de respuesta y procesamiento, el rendimiento cuando realiza su función en condiciones específicas
- **Utilización de recursos:** La capacidad del software para utilizar cantidades y tipos adecuados de recursos cuando este funciona bajo requerimientos o condiciones establecidas.
- **Conformidad de eficiencia:** La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares o convenciones relacionados a la eficiencia.

## ✓ CAPACIDAD DE MANTENIMIENTO

La capacidad de mantenimiento es la cualidad que tiene el software para ser modificado, Incluyendo correcciones o mejoras del software, a cambios en el entorno, y especificaciones de requerimientos funcionales.

- **Capacidad de ser analizado:** La forma como el software permite diagnósticos de deficiencias o causas de fallas, o la identificación de partes modificadas.

- **Cambiabilidad:** La capacidad del software para que la implementación de una modificación se pueda realizar, incluye también codificación, diseño y documentación de cambios.
- **Estabilidad:** La forma como el software evita efectos inesperados para modificaciones del mismo.
- **Facilidad de prueba:** La forma como el software permite realizar pruebas a las modificaciones sin poner en riesgo los datos.
- **Conformidad de facilidad de mantenimiento:** La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares de facilidad de mantenimiento.

## ✓ PORTABILIDAD

La capacidad que tiene el software para ser trasladado de un entorno a otro.

La portabilidad se divide en 5 criterios:

- **Adaptabilidad:** Es como el software se adapta a diferentes entornos especificados (hardware o sistemas operativos) sin que implique reacciones negativas ante el cambio. Incluye la escalabilidad de capacidad
- **Facilidad de instalación:** La facilidad del software para ser instalado en un entorno específico o por el usuario final.
- **Coexistencia:** La capacidad que tiene el software para coexistir con otro o varios software, la forma de compartir recursos comunes con otro software o dispositivo.
- **Reemplazabilidad:** La capacidad que tiene el software para ser reemplazado por otro software del mismo tipo, y para el mismo objetivo.

- **Conformidad de portabilidad:** La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares relacionados a la portabilidad.

## ✓ CALIDAD DE USO

Calidad en uso es la calidad del software que el usuario final refleja, la forma como el usuario final logra realizar los procesos con satisfacción, eficiencia y exactitud. La calidad en uso debe asegurar la prueba o revisión de todas las opciones que el usuario trabaja diariamente y los procesos que realiza esporádicamente relacionados con el mismo software.

La calidad de uso se divide en 4 criterios:

- **Eficacia:** La capacidad del software para permitir a los usuarios finales realizar los procesos con exactitud e integridad.
- **Productividad:** La forma como el software permite a los usuarios emplear cantidades apropiadas de recursos, en relación a la eficacia lograda en un contexto específico de uso. Para una empresa es muy importante que el software no afecte a la productividad del empleado.
- **Seguridad:** Se refiere al que el Software no tenga niveles de riesgo para causar daño a las personas, instituciones, software, propiedad intelectual o entorno. Los riesgos son normalmente el resultado de deficiencias en la funcionalidad (Incluyendo seguridad), fiabilidad, usabilidad o facilidad de mantenimiento.
- **Satisfacción:** La satisfacción es la respuesta del usuario a la interacción con el software, e incluye las actitudes hacia el uso del mismo. A continuación, se describe un cuadro donde podemos resumir las características y cada uno de sus atributos, este cuadro le ayudara a visualizar el proceso de evaluación.

### **10.3.26. TÉCNICAS E INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan:

#### **✓ LA OBSERVACIÓN**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. La observación es un elemento fundamental de todo proceso de investigación; en ella se apoya el investigador para obtener el mayor número de datos.

#### **✓ LA ENTREVISTA**

La entrevista, es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a los interrogantes planteados sobre el problema propuesto.

#### **✓ LA ENCUESTA**

Una encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva en el que el investigador recopila datos por medio de un cuestionario previamente diseñado, sin modificar el entorno ni el fenómeno donde se recoge la información ya sea para entregarlo en forma de tríptico, gráfica o tabla.

#### **✓ EL CUESTIONARIO**

Un cuestionario es un instrumento de investigación que consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones con el propósito de obtener información de los consultados.

#### **✓ ANÁLISIS DOCUMENTAL DE INFORMACIÓN**

Es una de las operaciones fundamentales de la cadena documental. Se trata de una operación de tratamiento. El análisis documental es un conjunto de operaciones encaminadas a representar un documento y su contenido bajo una forma diferente de su forma original, con la finalidad posibilitar su recuperación posterior e identificarlo

## 11. HIPÓTESIS

El uso de la aplicación web permitirá una mejor gestión y control de los procesos administrativos de Facturación, inventario y comisiones en la empresa **Choco Museo, Nicaragua**, lo que aumentara la eficiencia y eficacia de las operaciones.

## CAPITULO III. DESARROLLO METODOLÓGICO

### 12. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 12.1. Tipo de Estudio.

El campo de análisis y diseño de sistemas web de control de procesos administrativos, es un desarrollo tecnológico y aplicado (Piura, 2006). En base al autor (Arias, 2012), el presente estudio según su diseño metodológico es descriptivo. En relación al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es prospectivo y según el período y secuencia, es transversal (Hernández Sampieri & Fernández Collado, 2006).

#### 12.2. Según su enfoque.

De la combinación de ambos enfoques, surge la investigación mixta, misma que incluye características semejantes de cada uno de ellos (cualitativas y cuantitativas). (Grinnell, 2003). La investigación está inmersa en un modelo de enfoque mixto, ya que por una parte fueron examinados los datos (recolección de datos) de forma numérica y además se emplearon los métodos cualitativos para obtener un panorama amplio de la situación de la empresa.

#### 12.3. Universo

- Universo: Empresa Choco Museo, Granada Nicaragua.

#### 12.4. Muestra

- Muestra: Área administrativa de la Empresa Choco Museo, Nicaragua.

## 12.5. Variables de Estudio.

### Sistema de Variables de Entrada.

#### Objetivo Especifico # 1

Analizar los procesos del área de inventario, comisión y facturación en el entorno organizacional de la empresa **Choco Museo Granada, Nicaragua**.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS.
PROCESOS DE LA INFORMACIÓN	Procesos operativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de productos.</li> <li>• Control de inventarios de productos fabricados.</li> <li>• Cantidad de venta de servicios y productos.</li> <li>• Asignación de comisiones por rango de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ventas hechas por el cajero.</li> <li>✓ Fabricación de productos</li> </ul> </li> </ul>
	Procesos administrativos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterización del control y gestión de los procesos.</li> </ul>

#### Objetivo Especifico # 2

Construir la aplicación web que facilite el manejo de todos los procesos involucrados en la **administración**.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE O DIMENSIONES	VARIABLE DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS
Aplicación web	Diseño de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo Conceptual</li> <li>• Modelo Navegacional</li> <li>• Modelo de presentación</li> <li>• Patrón de diseño MVC(Modelo-Vista-Controlador)</li> </ul>

#### Objetivo Especifico # 3

Evaluar la aplicación web de acuerdo al criterio de usabilidad, planteado en la **norma ISO 9126** para asegurar su buen funcionamiento.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS.
Criterio de usabilidad ISO 9126	Claridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de usuarios que comprende fácilmente como usar la aplicación web.</li> </ul>
	Capacidad de aprendizaje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de usuarios que aprenden fácilmente cómo usar la aplicación web.</li> </ul>
	Operatividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de usuarios que puede utilizar la aplicación web sin mucho esfuerzo.</li> </ul>
	Atractivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de aceptación</li> </ul>
	Conformidad de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• estándares o normas a su usabilidad.</li> </ul>

## SISTEMA DE VARIABLES DE SALIDA.

### Objetivo Especifico # 1

Analizar los procesos del área de inventario, comisión y facturación en el entorno organizacional de la empresa Choco Museo Granada, Nicaragua.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS	VARIABLES DE SALIDA O INDICADORES DE DATOS
PROCESOS DE INFORMACIÓN	Procesos Operativos	* Proceso de fabricación de productos	✓ Informe sobre el control de <b>entradas y salidas</b> de materia prima para efectuar la fabricación de los productos brindados por la empresa, tomado como requerimientos número 1 para el desarrollo de la aplicación web a desarrollar.
		* Control de inventarios de productos.	✓ Documento impreso detallando el proceso actual de almacenamiento y control de productos fabricados por la empresa, tomándolo como requerimientos número 2 para el desarrollo de la aplicación.
		* Cantidad de venta de servicios y productos.	✓ reporte contable que garantiza el flujo de las transacciones de servicios y ventas realizadas en la caja de la empresa, requerimiento número 3 del proceso principal a automatizar
	Procesos Administrativos	Asignación de comisiones por rango de:	
		✓ Ventas hechas por el cajero.	○ Política empresarial que determina una comisión al empleado. requerimiento del sistema web número 4.
		✓ Fabricación de productos	○ Informe detallado sobre los procesos administrativos (como se llevan a cabo la toma de decisiones) que se llevan a cabo en la empresa Choco Museo Nicaragua.
		• Gestión de procesos administrativos	



### Objetivo Especifico # 2

Construir la aplicación web que facilite el manejo de todos los procesos involucrados en la administración.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLES O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS	VARIABLES DE SALIDA O INDICADORES DE DATOS
Aplicación web	Diseño de la aplicación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modelo Conceptual</li><li>• Modelo Navegaciones</li><li>• Modelo de presentación</li><li>• Patrón de diseño MVC(Modelo Vista Controlador) y Codificación</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Aplicación Web Funcional</li></ul>

### Objetivo Especifico # 3

Evaluar la aplicación web de acuerdo al criterio de usabilidad, planteado en la norma ISO 9126 para asegurar su buen funcionamiento.

VARIABLE CONCEPTUAL	SUBVARIABLE O DIMENSIONES	VARIABLES DE ENTRADA O INDICADORES DE DATOS.	VARIABLES DE SALIDA O INDICADORES DE DATOS
Criterio de usabilidad ISO 9126	Claridad	✳ Porcentaje de usuarios que comprende fácilmente como usar el sistema.	
	Capacidad de aprendizaje.	✳ Número de usuarios que aprenden fácilmente cómo usar el sistema.	○ Informe del grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que los usuarios pueden lograr objetivos específicos, mediante el uso de la aplicación web.
	Operatividad	✳ Porcentaje de usuarios que puede utilizar el sistema sin mucho esfuerzo.	
	Atractivo	✳ Nivel de aceptación	
		✳ Conformidad de uso	

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

N°	Objetivo Específico	Variable	Sub Variable o Dimensiones	Indicadores	Técnicas de Recolección			
					Entrevistas	Cuestionarios	Observaciones	Encuestas
1	Analizar los procesos del área de inventario, comisión y facturación en el entorno organizacional de la empresa Choco Museo Granada, Nicaragua.	Procesos de la información	Procesos operativos.	Proceso de creación de productos.	*	*	*	
				Control de inventarios de productos fabricados.	*		*	
				Cantidad de venta de servicios y productos.		*	*	*
				Asignación de comisiones por rango: a. Por venta al cajero b. Por Fabricación.		*	*	
			Procesos administrativos	Caracterización del control y gestión de los procesos.	*	*	*	*
2	Construir la aplicación web que facilite el manejo de todos los procesos involucrados en la administración.	Construcción de aplicación web	Elementos del diseño de la aplicación.	Modelo Conceptual			*	*
				Modelo de Navegación Modelo de presentación Patrón de diseño MVC(Modelo Vista Controlador)			*	*
3	Evaluar la aplicación web de acuerdo al criterio de usabilidad, planteado en la norma ISO 9126 para asegurar su buen funcionamiento.	Criterio de usabilidad ISO 9126	Claridad	Porcentaje de usuarios que comprende fácilmente como usar el sistema.			*	*
			Aprendizaje	Número de usuarios que aprenden fácilmente cómo usar el sistema.	*		*	
			Operabilidad	Porcentaje de usuarios que puede utilizar el sistema sin mucho esfuerzo.			*	*
			Atracción	Nivel de aceptación		*	*	
			Conformidad de uso	Cumplir los estándares o normas relacionadas a su usabilidad.	*		*	

## MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Claramente establecido el tipo de estudio, se procedió a especificar los métodos de investigación para la debida recolección de información necesaria para la elaboración del sistema de información.

- ✓ Encuestas
- ✓ Entrevistas
- ✓ Cuestionarios
- ✓ Observaciones
- ✓ Análisis Documental e Información

## PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.

### A. Encuestas.

Se realizaron al personal encargado de administrar los procesos de Facturación, Inventario y comisiones de la empresa **Choco Museo, Nicaragua** con el objetivo de identificar los problemas relacionados con el manejo de la información de las transacciones administrativas que se llevan a cabo de manera manual y automatizar estos procesos desarrollando una herramienta en base a tecnología de información.

Además se realizaron al gerente y sub gerente de la empresa, con el objetivo de identificar la importancia de implantar un proyecto que se encargue del manejo de la información de las transacciones en caja, el inventario y comisiones para mitigar las dependencias manuales y la toma de decisiones sesgadas, dando solución generando reportes estadísticos por parte de la aplicación que ayude en a la toma de decisiones más acertadas.

## **B. Entrevistas**

Se realizaron una serie de preguntas dirigidas a personal involucrado (patrocinadores del proyecto) de forma directa con el objeto de estudio donde se estableció el acta de constitución de proyecto.

## **C. Cuestionarios**

Se realizaron una serie de preguntas dirigidas al personal involucrado en la administración para evaluar las opiniones y sobre las condiciones de los procesos actuales. Además, el cuestionario fue aplicado al gerente y sub gerente de la empresa para conocer los procesos de la organización y tratar acerca de cláusulas de proyecto a desarrollar y poder buscar una solución con el manejo de la información.

## **D. Observación**

Se realizaron a todos los procesos involucrados con el área administrativa de la empresa con el propósito de identificar los principales problemas con el manejo de la información tramitada de manera manual.

## **E. Análisis Documental e Información.**

Para los elementos teóricos se consultará bibliografía de Análisis y Diseño de Sistema, ingeniería del Software, Metodología de la Investigación, al igual documentos existentes en la biblioteca central “Salomón de la selva” y del departamento de computación, revistas, artículos sobre la implantación de aplicaciones web para la gestión y control de procesos de facturación, inventario y comisiones.

[Formatos de encuestas \(Ver anexos\)](#)

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS.

Los instrumentos utilizados fueron validados y revisados por el tutor, el Asesor Metodológico y expertos en metodología.

## CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO.

Para tal efecto, se aplicaron cuestionarios de satisfacción de la aplicación web ya validada a los usuarios finales que forman parte de la muestra. Para hallar el coeficiente de confiabilidad se procedió de la siguiente manera:

- Se aplicaron cuestionarios de satisfacción en el área administrativa de la empresa Choco Museo, Nicaragua correspondiente a la muestra de estudio.
- Determinación de resultados a través de tabulación de los datos.

## PLAN DE TABULACIÓN.

Se aplicó con base a los datos que se obtuvieron de la muestra, para responder al problema y objetivos planteados, se presentó una serie de cuadros para la parte descriptiva de la investigación, lo cual facilitaron la observación de la tendencia de las variables como: entrevistas, encuestas, observación, análisis de documentos cada uno con sus respectivos gráficos.

- a) El análisis de frecuencia.
- b) Las estadísticas descriptivas según cada caso.

Además, se realizaron gráficos del tipo:

- a) Pastel o barras de manera para variables de categorías en un mismo plano cartesiano.
- b) Barras de manera para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano.

## CAPITULO IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

#### 1.1. Descripción de los resultados

Se presentará a mayor detalle la evaluación precisa y subjetiva por parte del usuario, con relación al manejo de las operaciones de Facturación, Inventario y comisiones de manera automatizada, evaluando distintas opiniones que contribuyen al mejoramiento continuo en los procesos realizados, asegurando a mayor detalle que los métodos empleados aplicados como: encuestas, entrevistas, cuestionarios; obtuvieron la información esencial en el proceso de construcción e implantación de la aplicación web planteada en el proyecto.

La evaluación de la aplicación web EFACTURIX, desde la perspectiva de la Usabilidad, requiere de la definición de un conjunto de atributos que indiquen qué se debe observar, una ponderación que resalte los atributos esenciales de aquellos complementarios, las fuentes de información que se utilizan para realizar la valoración de los atributos, y los instrumentos a utilizar para cada fuente de información.

En el campo de la Usabilidad, distintos trabajos han concluido con la formulación de guías y recomendaciones sobre lo que se debe evaluar y como evaluarlo. En nuestro caso, nos hemos enfocado en determinar cinco tipos de evaluaciones establecidas en el criterio de usabilidad como: El entendimiento, aprendizaje, operatividad, atracción y conformidad de uso, para determinar el porcentaje de aceptación representados en los resultados obtenidos de los métodos de recolección de datos aplicados a los usuarios finales sobre la herramienta de tecnología de información luego de una capacitación previa sobre el uso de la aplicación web.

## RESULTADOS LOGRADOS

### Encuesta 1

Se representan a manera gráfica los resultados obtenidos luego de encuestar a los empleados de la empresa **Choco Museo, Nicaragua**, para identificar los problemas relacionados con el manejo de la información de las transacciones administrativas que se llevan a cabo de manera de manera manual y en base a ello automatizar los procesos desarrollando una herramienta en base a tecnología de información.

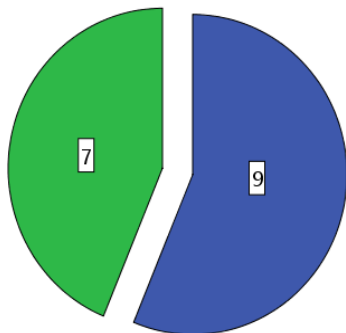
[Ver formato de encuesta #1](#)

#### Resultados de Frecuencias

##### Pregunta #1

¿Conoce todos los procesos administrativos de la empresa?

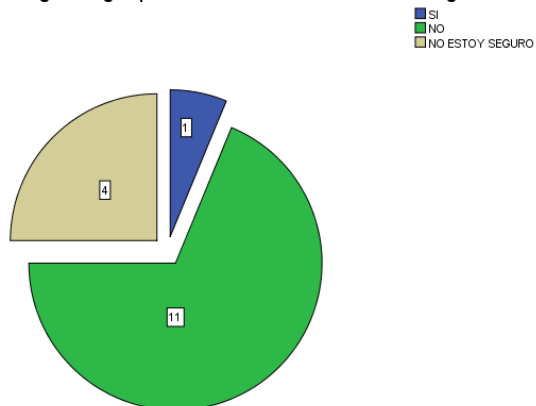
■ SI  
■ NO



*El grafico representa el número de empleados considerando que conocen todos los procesos administrativos dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo que 9 de los encuestados **si** conoce todos los procesos administrativos y 7 de ellos aseguran **no** conocer todos los procesos de la empresa.*

### Pregunta #2.

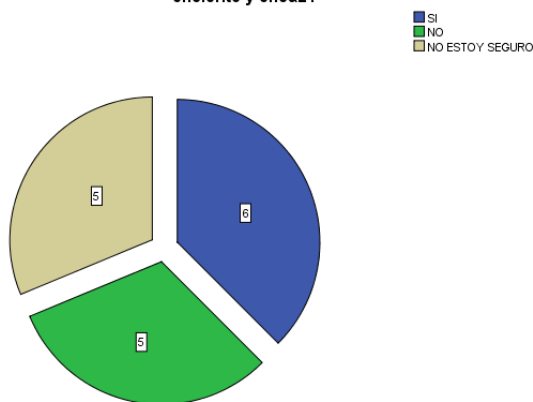
¿Esta a cargo de algun proceso administrativo dentro de la organizacion?



El grafico simboliza el número de empleados considerando que están a cargo de algún proceso administrativo dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **11** de los encuestados **no** está a cargo de ningún proceso administrativo, **4** de ellos opinan no estar seguros de estar a cargo de alguno y tan solo **1** asegura estar a cargo de un proceso.

### Pregunta #3

¿Cree que los porceso administrativos actuales se llevas a cabo de manera eficiente y eficaz?

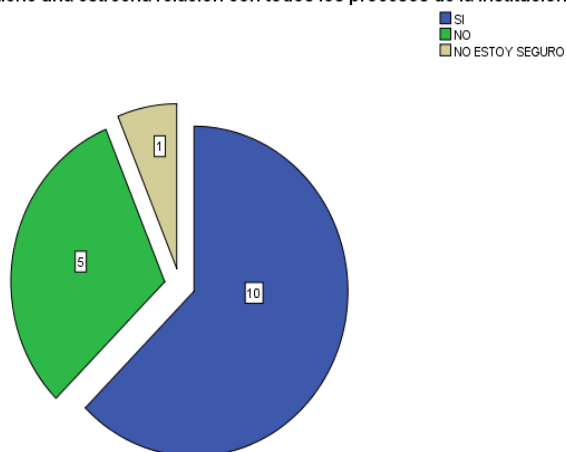


El grafico detalla los empleados considerando que los procesos se están llevando eficiente y eficazmente dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **6** de los encuestados opinan que los procesos se llevan de forma correcta, **5** de ellos opinan no estar seguros que se estén operando de manera adecuada y por último **5** de ellos aseguran que existe un problema con la administración.



#### Pregunta #4

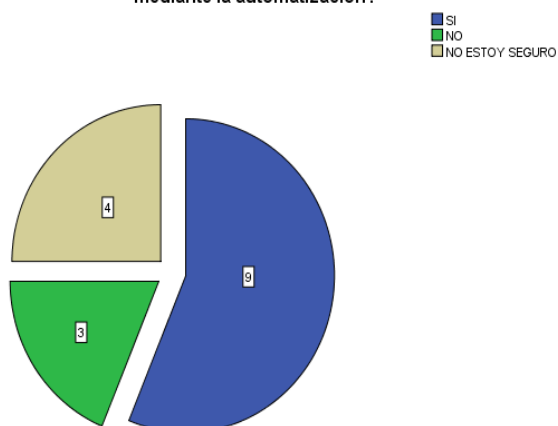
¿Mantiene una estrecha relacion con todos los procesos de la institucion?



El esquema define a los empleados considerando que mantienen una estrecha relación con todos los procesos administrativos dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **10** de los encuestados opinan que si se mantiene una estrecha relación, **5** de ellos considera no relacionarse con ningún proceso y tan solo **1** de ellos responde no estar seguro de tener una dependencia con los demás procesos.

#### Pregunta #5

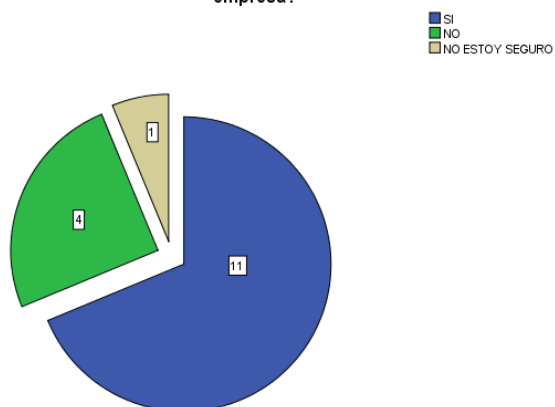
¿Considera necesario mejorar algunos de los procesos administrativos mediante la automatización?



El grafico define a los empleados considerando que existe la necesidad de automatizar los procesos dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **9** de los encuestados opinan que si es una necesidad, **4** de ellos respondieron no estar seguros que sea importante y tan solo **3** de ellos responde no estar de acuerdo en la automatización de los procesos.

### Pregunta #6

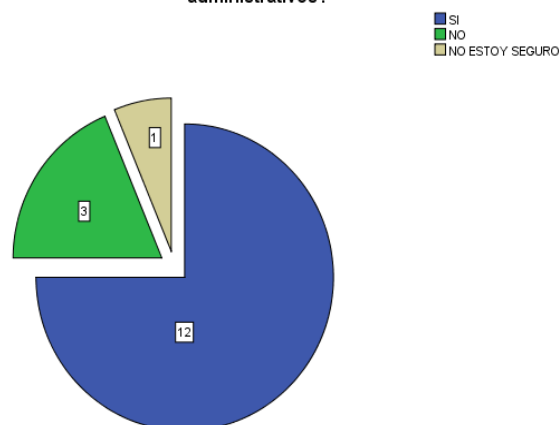
¿Considera necesario la inversión en tecnología de información para la empresa?



El grafico representa el número de empleados considerando que es necesario invertir en tecnología de información para la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **11** de los encuestado están de acuerdo, **4** de ellos opinan no estar de acuerdo con que la empresa invierta en tecnología y por último tan solo **1** no está seguro de opinar al respecto.

### Pregunta #7

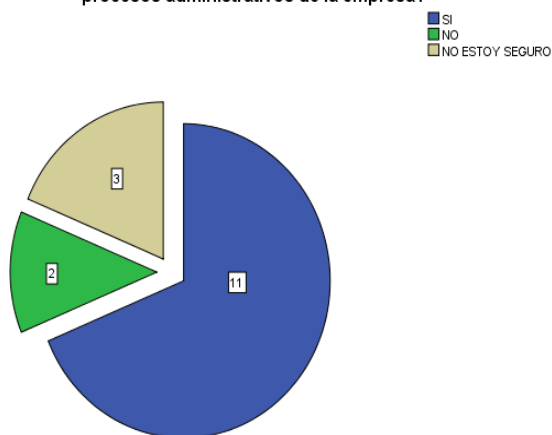
¿Estaria de acuerdo con la automatizacion de algunos de los procesos administrativos?



El grafico define a los empleados considerando que si estarían de acuerdo con la automatización de algunos de los procesos administrativos dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **12** de los encuestados aseguran estar de acuerdo, **3** de ellos respondieron no estar de acuerdo y tan solo **1** de ellos respondió no estar seguro de opinar sobre la automatización de los procesos.

### Pregunta #8

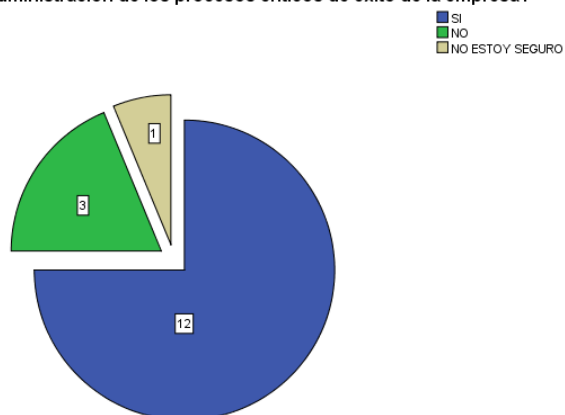
¿Cree que puede ser capaz de utilizar una aplicación web para gestionar los procesos administrativos de la empresa?



El grafico define a los empleados considerando que son capaces de utilizar una aplicación web para la gestión de algunos de los procesos administrativos dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **11** de los encuestados aseguran ser capaces de manejarla, **3** de ellos respondieron no estar seguro de poder manipular la aplicación y tan solo **1** de ellos responde no ser capaz de gestionar los proceso mediante una aplicación web.

### Pregunta #9

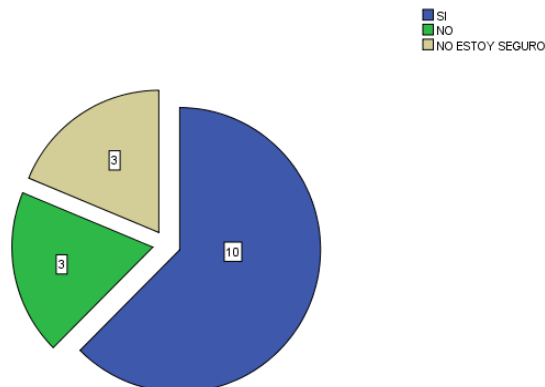
¿Con la implementación de una aplicación web piensa que se llevara una mejor administración de los procesos críticos de éxito de la empresa?



El grafico define a los empleados considerando si piensan que se llevara una mejor administración de los procesos críticos de éxito dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **12** de los encuestados aseguran que si se llevaran una mejor administración, **3** de ellos respondieron que no se llevara una buena gestión y tan solo **1** de ellos asegura no estar seguro de que se mejoraran los procesos.

### Pregunta #10

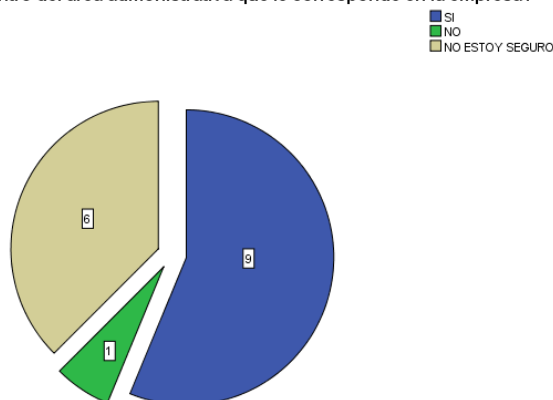
¿Piensa que con una mejor gestion automatizada de los procesos administrativos se podra mejorar la atencion al cliente tanto de la sede central como de las diferentes sucursales?



El grafico define a los empleados considerando que con una gestión automatizada se mejoraran la atención al cliente dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **10** de los encuestados aseguran que si se mejorara la atención, **3** de ellos respondieron que no se mejorara la atención que será la misma y **3** de ellos responden no estar seguro de que se mejorara la atención.

### Pregunta #11

¿Cree que con la implementacion de una aplicacion web se facilitara su trabajo dentro del area admonistrativa que le corresponde en la empresa?



El grafico define a los empleados considerando que con la implementación de una aplicación web se facilitara el trabajo dentro de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo como resultado que **9** de los encuestados aseguran que si se facilitara el trabajo, **6** de ellos respondieron no estar seguro de que se facilitaran y solo **1** de ellos piensa que no se facilitara el trabajo.

## RESULTADOS

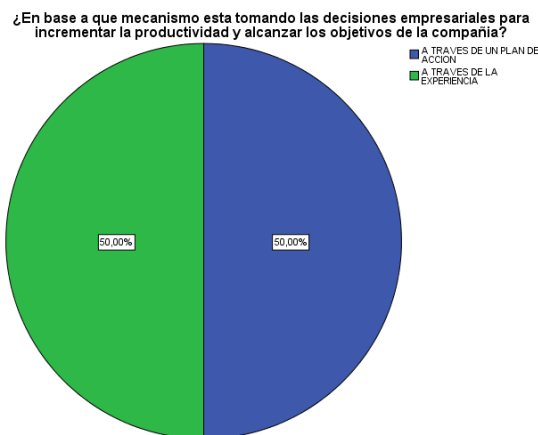
### Encuesta 2

Se representan a manera de grafico los resultados obtenidos luego de encuestar al gerente y sub-gerente de la empresa para identificar la importancia de implanta un proyecto que se encargue del manejo de la información de las transacciones en caja, el inventario y comisiones y se generen reportes estadísticos que ayuden a la toma de decisiones empresariales.

[Ver formato de encuesta #2](#)

#### Resultados de Frecuencias

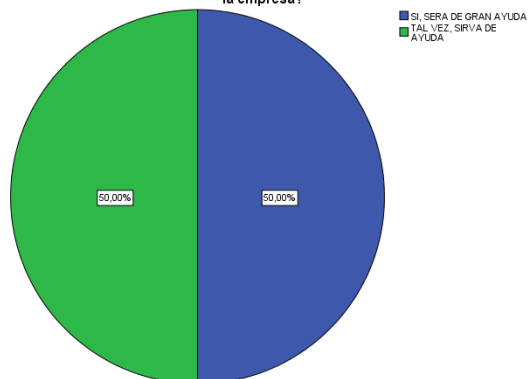
##### Pregunta #1



El grafico representa la opinión por parte del gerente y sub gerente de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo que un **50%** de la toma de decisiones empresariales se efectúan a través de un plan de acción y un **50%** de las decisiones se toma en base de la experiencia del gerente y sub gerente.

### Pregunta #2

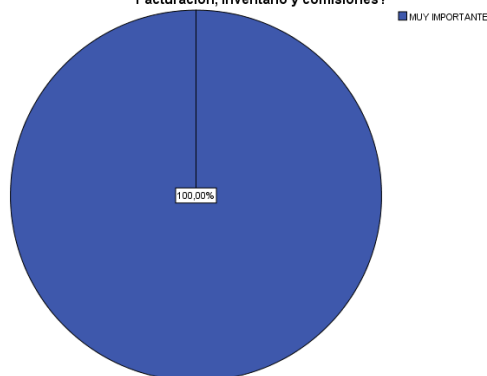
¿Considera que es una necesidad para la empresa invertir en tecnología de información para obtener una mejor gestión de los procesos administrativos de la empresa?



El grafico representa la opinión por parte del gerente y sub gerente de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo que un **50%** de aceptación respondiendo que será de gran ayuda y un **50%** opina que tal vez sirva de ayuda invertir en tecnología de información.

### Pregunta #3

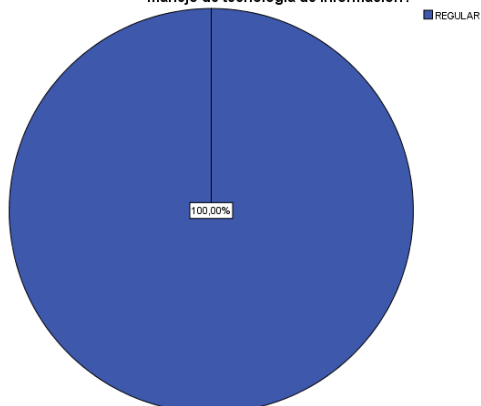
¿Que tan importante es para la empresa implementar una herramienta de tecnología de información que gestione los procesos administrativos de Facturación, inventario y comisiones?



El grafico representa la opinión por parte del gerente y sub gerente de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo un **100%** que opinan que será muy importante para la empresa implementar una herramienta de tecnología de información que gestione los procesos administrativos de facturación, inventario y comisiones.

#### Pregunta #4

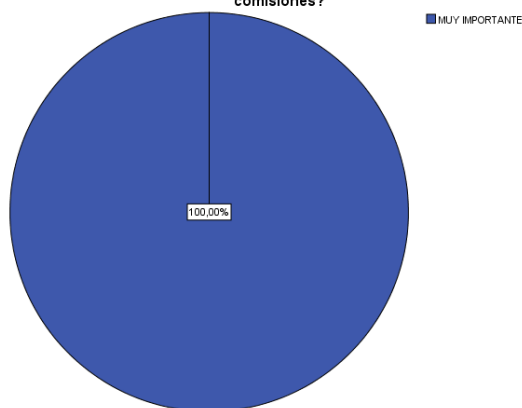
¿Cual es el nivel de conocimiento del personal de la empresa acerca del control y manejo de tecnología de información?



El grafico representa la opinión por parte del gerente y sub gerente de la empresa CHOCO MUSEO, NICARAGUA obteniendo un **100%** de conocimiento por parte del personal sobre el control y manejo de tecnología de información.

#### Pregunta #5

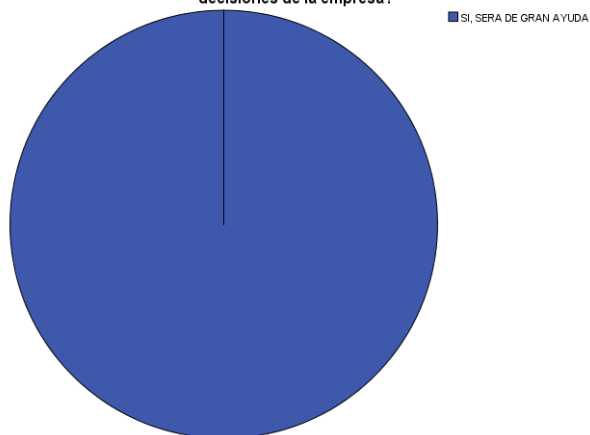
¿Cree que es importante el desarrollo de una aplicacion web para llevar una gestion adecuada de los procesos administrativos de Facturacion, inventario y comisiones?



El grafico representa la opinión por parte del gerente y sub gerente de la empresa CHOCO MUSEO, GRANADA obteniendo un **100%** de aceptación con relación a la importancia del desarrollo de una aplicación web para llevar una gestión adecuada de los procesos administrativos de facturación, inventario y comisiones opinando que será muy importante.

#### Pregunta #6

¿Qué opina acerca del desarrollo de una aplicación web que aporte a la tomar decisiones de la empresa?



El grafico representa la opinión por parte del gerente y sub gerente de la empresa CHOCO MUSEO, GRANADA obteniendo un **100%** de aceptación con relación a opinión acerca del desarrollo de una aplicación web que aporte a la toma de decisiones empresariales.

## EVALUACIÓN DEL CRITERIO DE USABILIDAD PLANTEADO EN LA ISO 9126

Se dan a conocer los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a los usuarios finales tras la evaluación del criterio de usabilidad planteado en la **ISO 9126**, considerando el uso adecuado de la herramienta de tecnología de información luego de una semana de capacitar adecuadamente al personal y llevar un mes de uso por parte del personal administrativo.

Las entrevistas aplicadas dieron a conocer el porcentaje de aceptación en cuanto a Entendimiento, Aprendizaje, Operatividad, Atracción y la conformidad de uso que ofrece la aplicación web para la empresa.

### DEFINICIÓN DE IMPACTO

**Bajo (1):** Aunque es recomendable que se cumpla la afirmación su incumplimiento no implica confusión ni error en el usuario. No daría problemas de usabilidad importantes.

**Medio (2):** El incumplimiento puede provocar problemas no muy graves de usabilidad aunque conviene resolverlos ya que se facilitaría el funcionamiento del sistema.

**Alto (3):** Produce problemas significativos de comprensión y funcionalidad en el sistema por lo que es primordial que el problema sea solventado. Puede provocar problemas graves de usabilidad. Las columnas rotuladas como frecuencia indican el número de encuestados que manifestaron: afirmativamente, negativamente o no respondieron respectivamente.

**La asignación de la columna de impacto se obtuvo a partir de los siguientes criterios:**

- Si más del 50% de los encuestados respondió la opción "siempre" en la columna frecuencia, corresponde el nivel de impacto bajo (1).
- Si ninguna opción de la columna frecuencia obtuvo más del 50% de las respuestas, corresponde el nivel de impacto medio (2).



- Si más del 50% de los encuestados respondió la opción "nunca", corresponde el nivel de impacto alto (3).

## Selección de los usuarios

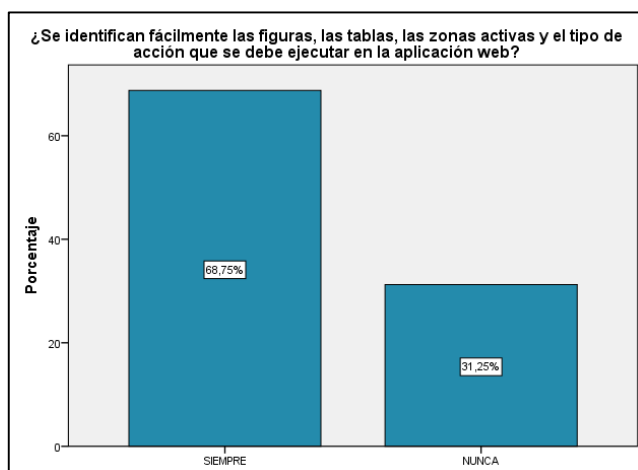
La selección de usuarios es un elemento fundamental en el proceso de evaluación, la muestra se emplea al personal administrativo de la empresa compuesta de 16 participantes.

## ENTENDIMIENTO

Tabla 1. ENTENDIMIENTO

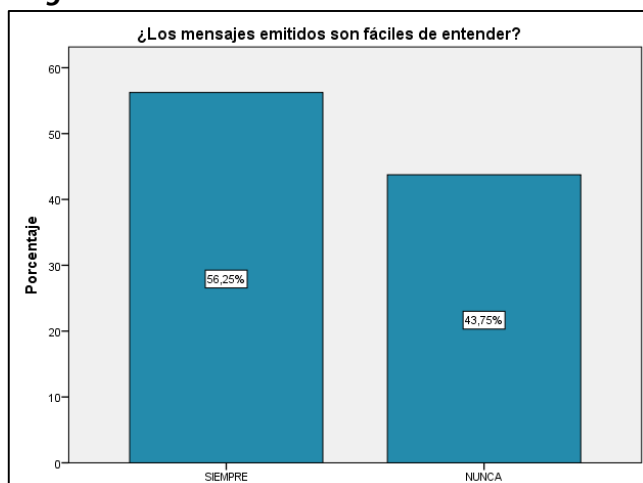
Criterios de usabilidad	Frecuencia			
USABILIDAD	Siempre	Nunca	No respondió	Impacto
Se identifican fácilmente las figuras, las tablas, las zonas activas y el tipo de acción que se debe ejecutar en la aplicación web.	11	5	0	BAJO
Los mensajes emitidos son fáciles de entender.	9	7	0	MEDIO
El mensaje de error propone una solución.	12	4	0	BAJO
Los tipos y tamaños de letra son legibles y distinguibles.	15	1	0	BAJO
Los títulos de los módulos hacen referencia a las operaciones.	11	5	0	NAJO
La aplicación web contiene el contenido necesario.	15	1	0	BAJO

### Pregunta #1



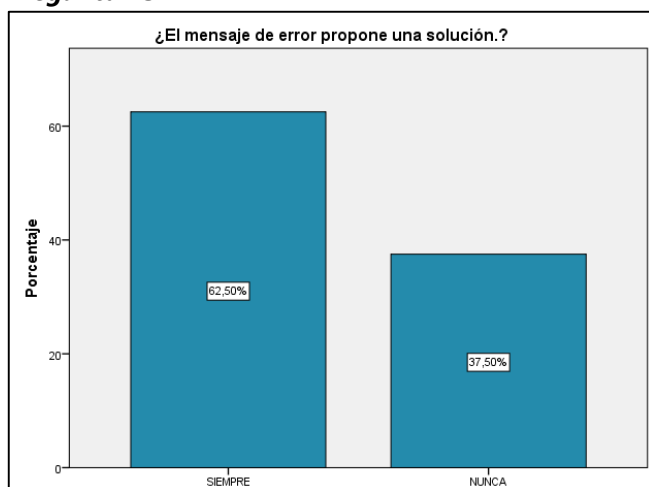
Luego de evaluar el nivel de entendimiento por parte de los usuarios con relación a la identificación de figuras, tablas y zonas activas dentro de la aplicación se obtuvo que el **68.75%** de usuarios respondieron que siempre se identifican y el **31.25%** de encuestados opina que nunca identificaron todos los zonas en las que se encuentra las figuras, las tablas y las zonas activas.

### Pregunta #2



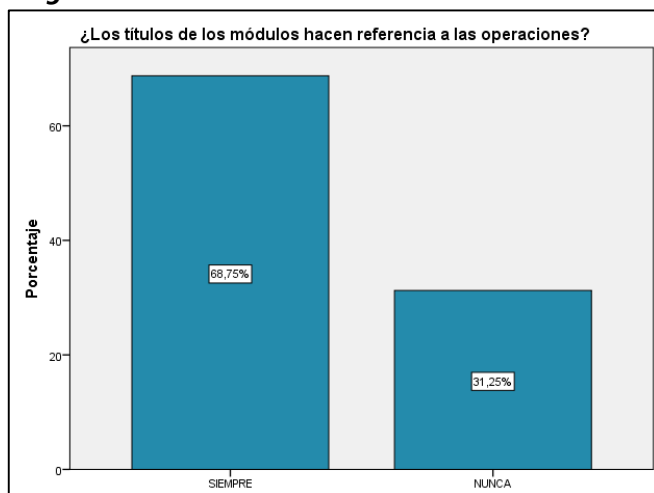
Después de evaluar el nivel de entendimiento por parte de los usuarios para determinar si los mensajes emitidos por la aplicación son fáciles de entender obteniendo que un **56.25%** de usuarios respondieron que siempre son entendibles y el **43.75%** de encuestados opina que nunca identificaron los mensajes emitidos por la aplicación web.

### Pregunta #3



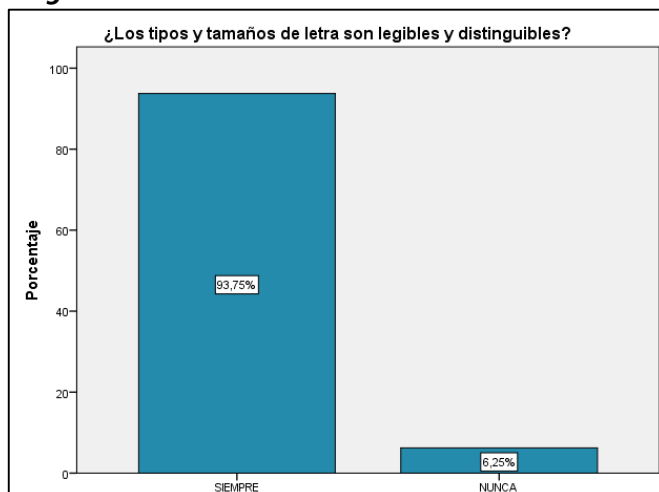
Tras la evaluación del nivel de entendimiento por parte de los usuarios con relación a si el mensaje de error propone una solución dentro de la aplicación obteniendo un **62.50%** de usuarios respondieron que siempre se propone una solución con el mensaje y el **37.50%** de encuestados opina que nunca se propuso una solución en los mensajes emitidos por la aplicación web.

### Pregunta #4



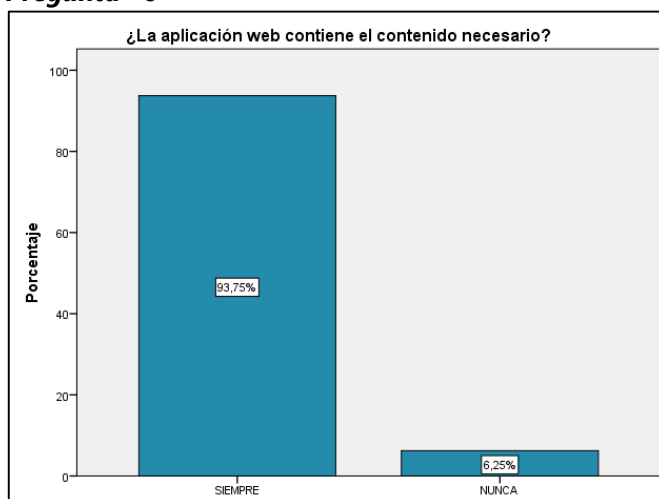
Después de evaluar el nivel de entendimiento por parte de los usuarios con respecto a que si los títulos de los módulos hacen referencia a las operaciones dentro de la aplicación se obtuvo que un **68.75%** de usuarios respondieron que siempre se identifican y el **31.25%** de encuestados opina que nunca se identificaron los títulos que hacen referencia a los módulos de la aplicación.

### Pregunta #5



Tras evaluar el nivel de entendimiento por parte de los usuarios con relación a que si los tipos y tamaños de letras son legibles y distinguibles dentro de la aplicación obteniendo un **93.75%** de usuarios que respondieron que siempre se identifican y el **6.25%** de encuestados opina que nunca identificaron un tipo de tamaño o letra legible y distinguibles.

### Pregunta #6



Después de evaluar el nivel de entendimiento por parte de los usuarios con relación a si el contenido dentro de la aplicación presenta lo necesario obteniendo un **93.75%** de usuarios que respondieron que siempre se identifican el contenido necesario y el **6.25%** de encuestados opina que nunca identificaron el contenido necesario.

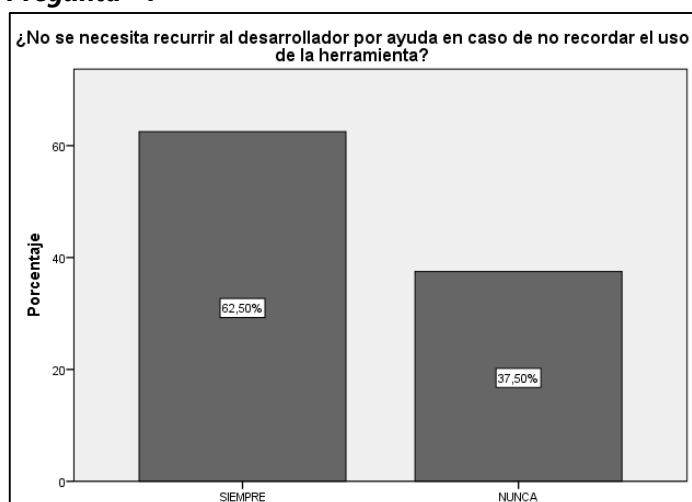
## APRENDIZAJE

Tabla 2. APRENDIZAJE

Criterio de usabilidad	Frecuencia			
USABILIDAD	Siempre	Nunca	No respondió	Impacto
No se necesita recurrir al desarrollador por ayuda en caso de no recordar el uso de la herramienta.	10	6	0	BAJO
Es fácil de recordar como ejecutar una tarea en la herramienta.	12	4	0	BAJO
La herramienta está diseñada para necesitar el mínimo de ayuda y de instrucciones.	13	3	0	BAJO

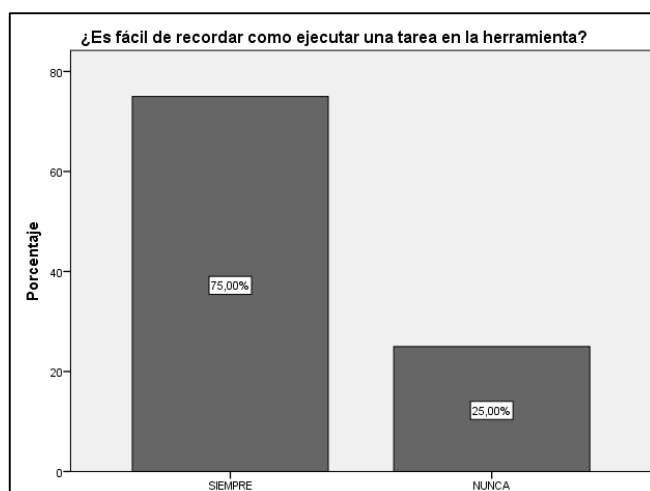
Desde cualquier punto un usuario puede salir de la herramienta.	16	0	0	BAJO
La herramienta presenta un manual de usuario entendible y muy detallado.	16	0	0	BAJO
La herramienta ofrece una forma fácil de ver los reportes.	16	0	0	BAJO
La herramienta presenta flexibilidad y eficiencia de uso.	13	3	0	BAJO

### Pregunta #1



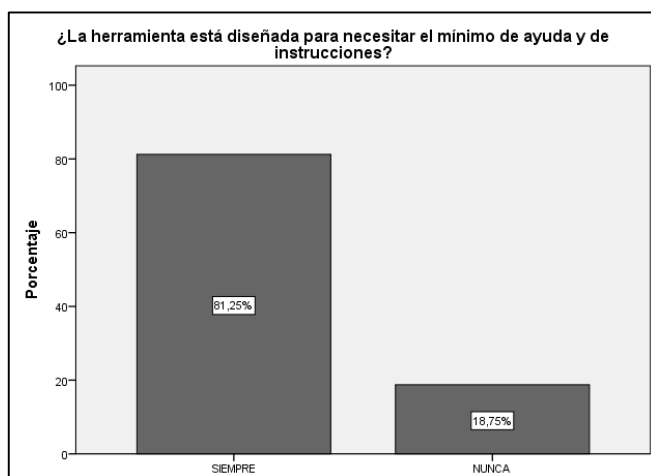
Luego de evaluar el nivel de aprendizaje por parte de los usuarios considerando no necesitar al desarrollador por ayuda para recordar el uso de la aplicación se obtuvo que un **62.50%** de los usuarios opinan que siempre será necesario recurrir al desarrollador por ayuda y el **37.50%** de encuestados opina que nunca necesitaran ayuda de alguien más para el manejo de la app web.

### Pregunta #2



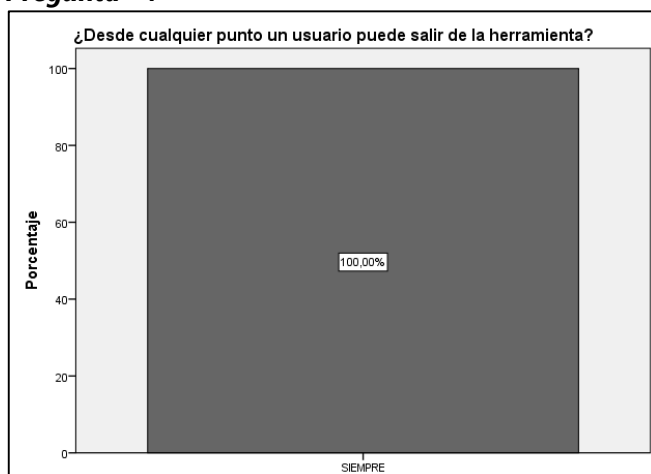
Después de evaluar el nivel de aprendizaje por parte de los usuarios sobre si es fácil de recordar como ejecutar una tarea dentro de la aplicación obteniendo que un **75.00%** de usuarios respondieron que siempre es fácil recordar las tareas en la aplicación y el **25.00%** de encuestados opina que nunca suelen recordarse las tareas en la herramienta administrativa.

### Pregunta #3



Luego de evaluar el nivel de aprendizaje por parte de los usuarios para determinar si la herramienta está diseñada para necesitar el mínimo de ayuda obteniendo que un **81.25%** de usuarios respondieron que siempre necesitaran instrucciones y el **18.75%** de encuestados opina que nunca será necesario utilizar las instrucciones para operar la aplicación web.

### Pregunta #4



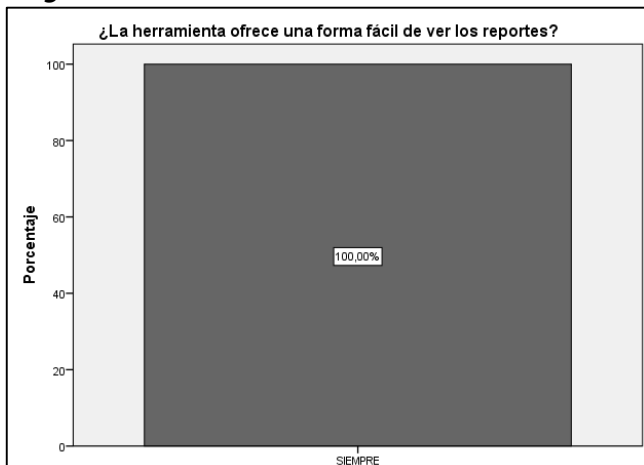
Después de evaluar el nivel de aprendizaje por parte de los usuarios con respecto a si el usuario es capaz de salir de la herramienta desde cualquier punto obteniendo un **100%** de usuarios que respondieron que siempre se identifican la forma de como cerrar sesión o salir de la aplicación web.

### Pregunta #5



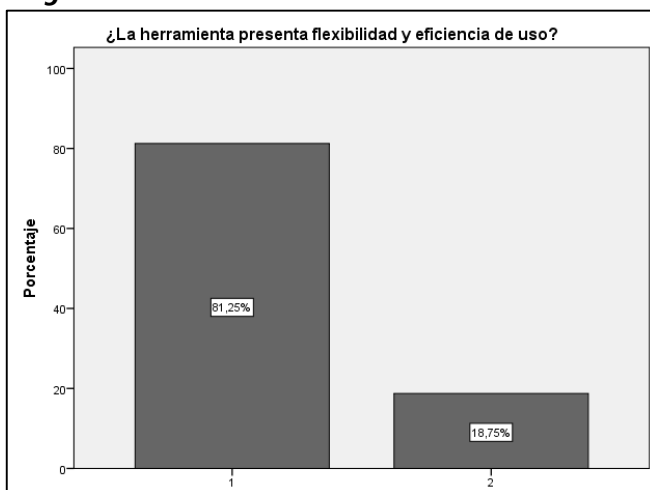
Luego de evaluar el nivel de aprendizaje por parte de los usuarios acerca de si la aplicación web ofrece un manual de usuario entendible y muy detallado obteniendo un **100%** de usuarios aseguran siempre identificar la forma de abrir y leer el manual de usuario para operar la aplicación web.

### Pregunta #6



Tras evaluar el nivel de aprendizaje por parte de los usuarios sobre si la aplicación web ofrece una manera fácil de visualizar los reportes se obtuvo un **100%** de usuarios que opinan que siempre se identifica la manera de generar los reportes dentro de la aplicación web.

### Pregunta #7



Luego de evaluar el nivel de aprendizaje por parte de los usuarios para determinar si la herramienta está diseñada para presentar flexibilidad y eficiencia de uso obteniendo como resultado que un **81.25%** de usuarios respondieron que **siempre** se necesitan instrucciones y el **18.75%** de encuestados consideran que **nunca** se percibió una flexibilidad y eficiencia en la aplicación web.

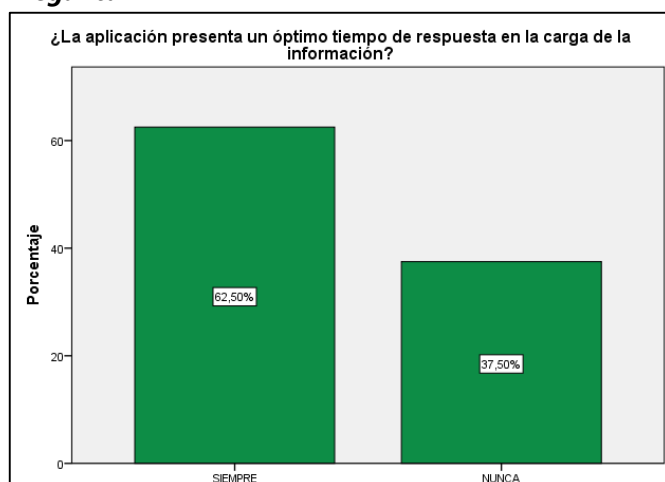
## OPERATIVIDAD

Tabla 3. OPERATIVIDAD

Criterio de usabilidad	Frecuencia			Impacto
	Siempre	Nunca	No respondió	
<b>USABILIDAD</b>				
La aplicación presenta un óptimo tiempo de respuesta en la carga de la información.	10	6	0	BAJO
La navegación en las tablas de la aplicación contiene paginación.	12	4	0	BAJO
La herramienta está diseñada para buscar registros específicos de alguna tabla.	13	3	0	BAJO
El usuario puede gestionar todos los procesos dependiendo en la sede que se encuentre.	15	1	0	BAJO

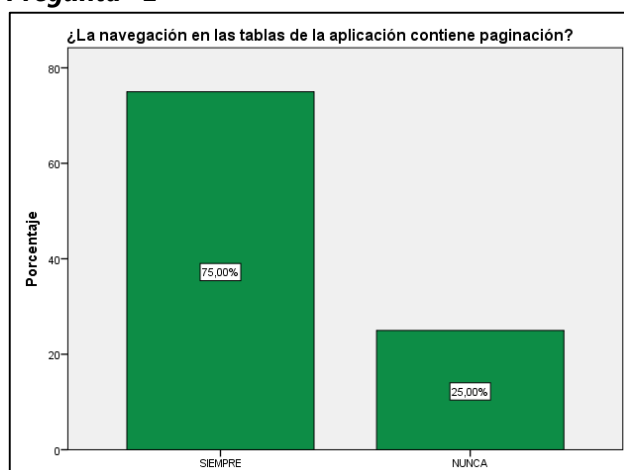
La aplicación administra correctamente el inventario de los productos.	15	1	0	BAJO
La herramienta ofrece una manera sencilla de generar los reportes.	15	1	0	BAJO
Se puede especificar un rango de fechas para crear los reportes de la aplicación.	12	3	0	BAJO
La herramienta presenta una facturación de productos óptima con relación al inventario de cada sede de la empresa.	15	1	0	BAJO
La herramienta cumple todos los requerimientos solicitados.	15	1	0	BAJO

### Pregunta #1



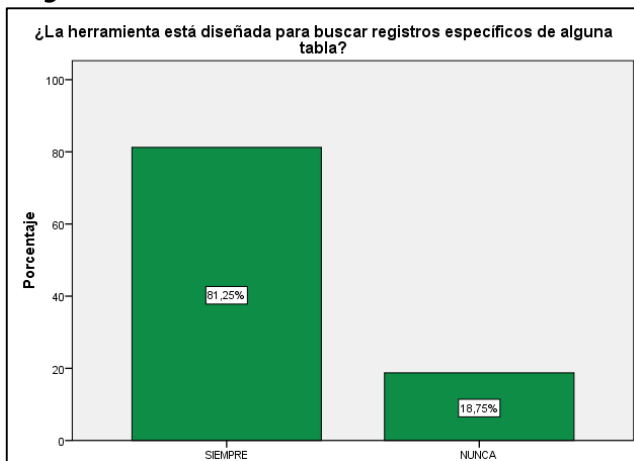
Luego de evaluar el nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si la herramienta presenta un óptimo tiempo de respuesta en la carga de la información obteniendo que un **62.50%** de los usuarios opinan que siempre presenta una óptima respuesta y el **37.50%** de encuestados consideran que nunca se presentó un óptimo tiempo de respuesta.

### Pregunta #2



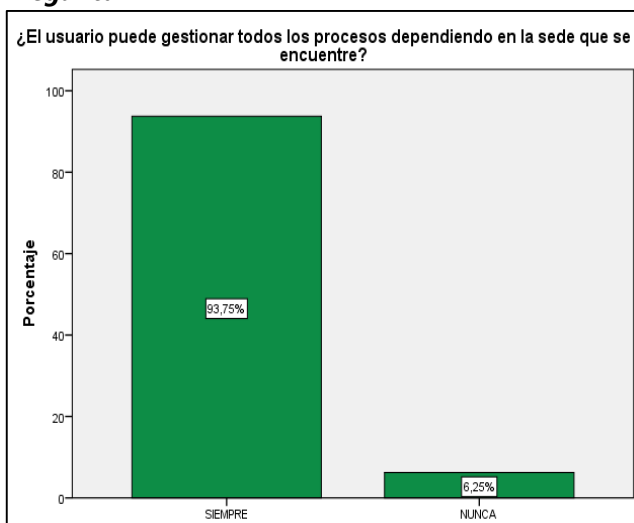
Después de evaluar el nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si la herramienta presenta una paginación en la tablas donde se muestran la información obteniendo que un **75.00%** de los usuarios respondieron que siempre se presenta una paginación y el **25.00%** de encuestados opina que nunca se presentó una paginación para las tablas.

### Pregunta #3



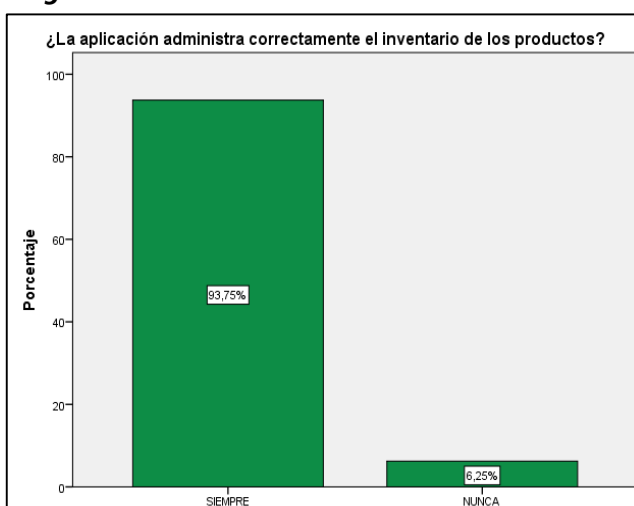
Tras evaluar el nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si la aplicación web está diseñada para buscar registros específicos obteniendo que un **81.25%** aseguran que siempre visualizan el control de búsqueda y el **18.75%** de encuestados opina que nunca identificaron el control para buscar registros específicos

### Pregunta #4



Luego de evaluar el nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si la herramienta es capaz de gestionar todos los procesos de las sedes y la central obteniendo que un **93.75%** de los usuarios respondieron que siempre se puede administrar y el **6.25%** de encuestados opina que nunca se presentó una administración multi-sucursal.

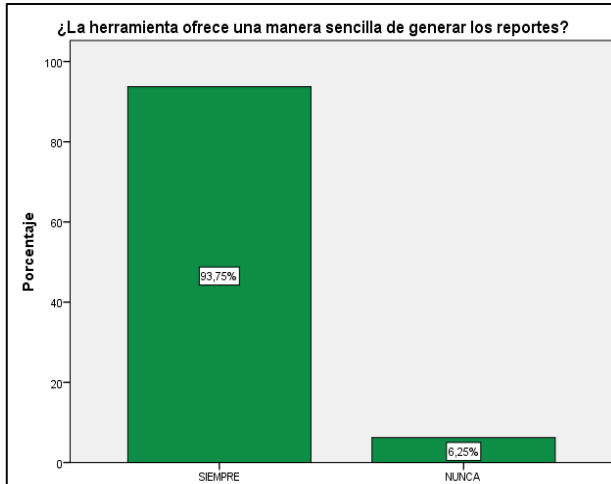
### Pregunta #5



Después de evaluar el nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si la aplicación web administra correctamente el inventario de productos obteniendo que un **93.75%** de los usuarios respondieron que siempre se administra correctamente el inventario en la app y el **6.25%** de encuestados opina que nunca se llevó una correcta administración del inventario.

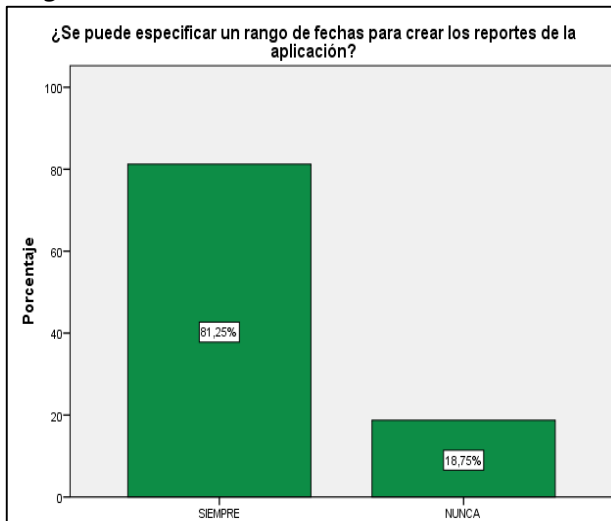


### Pregunta #6



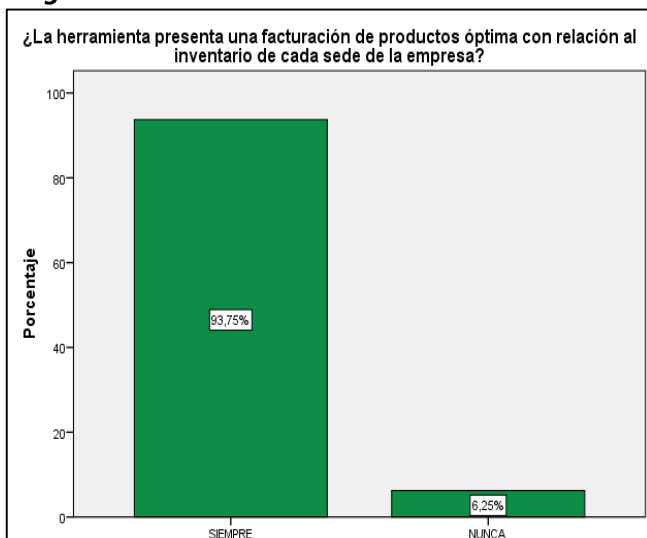
Luego de evaluar el nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si la herramienta ofrece una manera sencilla de generar los reportes obteniendo que un **93.75%** de los usuarios respondieron que siempre es sencillo generar un reporte y el **6.25%** de encuestados opina que nunca se ofrece una manera sencilla de generar los reportes en la aplicación.

### Pregunta #7



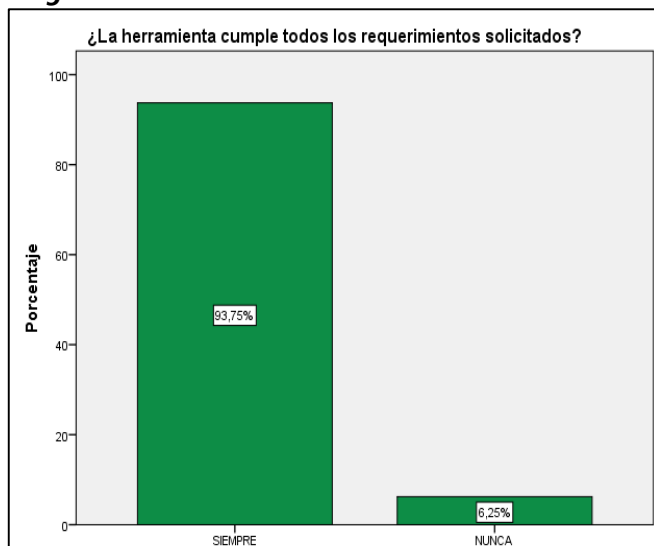
Tras la evaluación del nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si en la herramienta se puede generar un reportes estableciendo un rango de fechas obteniendo que un **93.25%** de los usuarios respondieron que siempre es sencillo generar un reporte y el **6.75%** de encuestados opina que nunca se percibió la manera de generar los reportes en la aplicación web.

### Pregunta #8



Tras la evaluación del nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si en la herramienta presenta una facturación óptima de todas las sedes de la empresa obteniendo que un **93.75%** de los usuarios respondieron que siempre es óptima la facturación y el **6.25%** de encuestados opina que nunca se efectúan las factura en óptimas condiciones.

### Pregunta #9



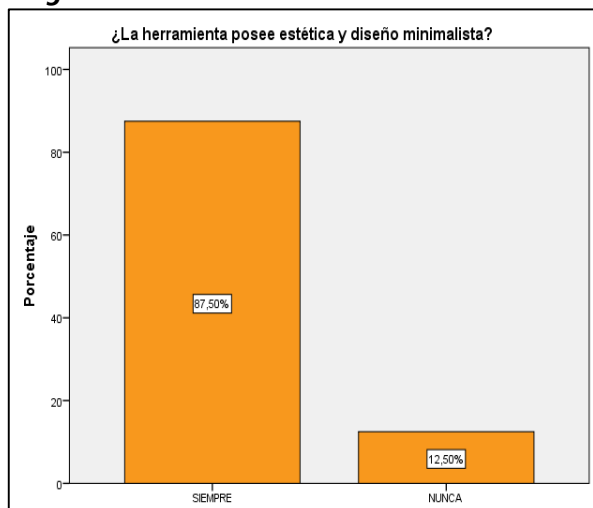
Luego de evaluar el nivel de operatividad por parte de la aplicación y la percepción de los usuarios para determinar si la herramienta cumple con todos los requerimientos solicitados obteniendo que un **93.75%** de los usuarios respondieron que se cumplieron siempre y el **6.25%** de encuestados opina que nunca se cumplió con los requerimientos solicitados para la creación de la aplicación web.

## ATRACCIÓN

Tabla 4. ATRACCIÓN

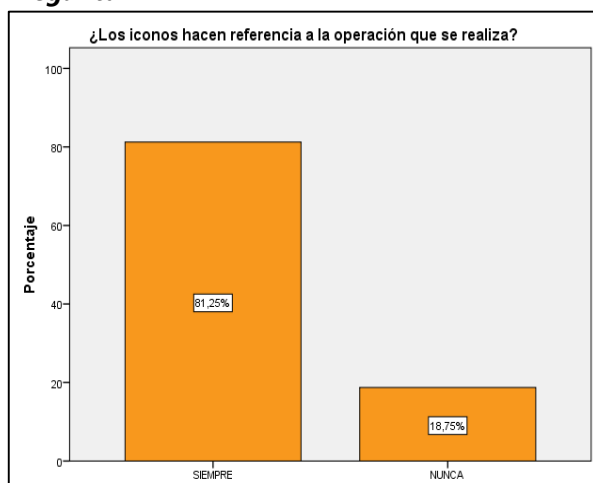
Criterios de uso	Frecuencia			Impacto
	Siempre	Nunca	No respondió	
<b>USABILIDAD</b>				
La herramienta posee estética y diseño minimalista.	14	2	0	BAJO
Los iconos hacen referencia a la operación que se realiza.	13	3	0	BAJO
La aplicación contiene material para descarga	11	5	0	BAJO
El sistema web posee un diseño adaptativo (responsivo)	16	0	0	BAJO
La aplicación hace uso de elementos multimedia	11	5	0	BAJO
El sistema web no posee contenido publicitario	16	0	0	BAJO
La herramienta posee una interfaz amigable	13	3	0	BAJO

### Pregunta #1



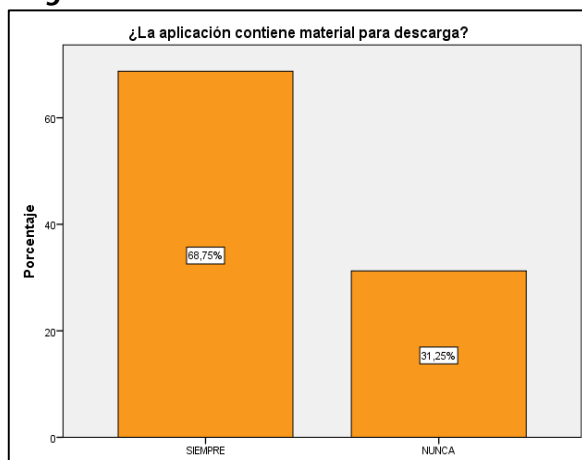
Tras la evaluación del nivel de atracción percibida por los usuarios en la aplicación considerando que la herramienta posee estética y diseño minimalista obteniendo que un **87.50%** de los usuarios piensan que siempre se percibe y el **12.50%** de encuestados opina que nunca se percibió un diseño minimalista ni la estética en la aplicación web.

### Pregunta #2



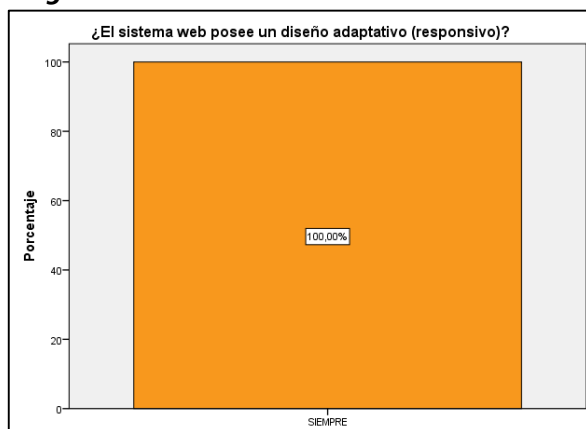
Después de evaluar el nivel de atracción percibida por los usuarios de la aplicación considerando que los iconos hacen referencia a las operaciones que se desean realizar en la herramienta obteniendo que un **81.25%** de los usuarios opinan siempre percibir los iconos que hacen referencia a las operaciones y el **18.75%** de encuestados aseguran que nunca se percibió los iconos dentro de la aplicación web.

### Pregunta #3



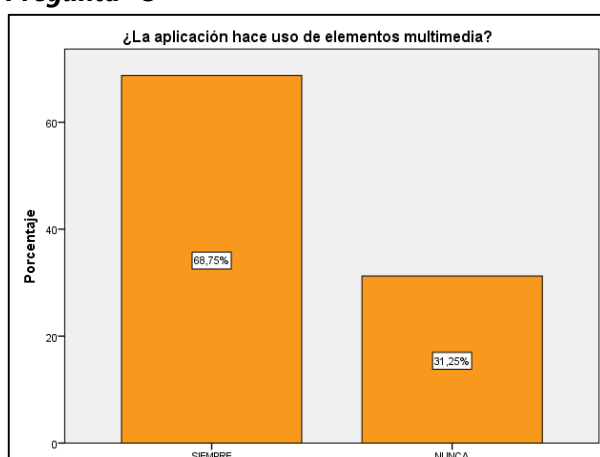
Luego de la evaluación del nivel de atracción percibida por los usuarios de la aplicación considerando que la herramienta contiene material para descargar donde se obtuvo que un **68.75%** de los usuarios piensan que siempre se percibe donde generar material para descargar por otra parte el **31.25%** de los encuestados opina que nunca se percibió el material de descarga en la aplicación web.

#### Pregunta #4



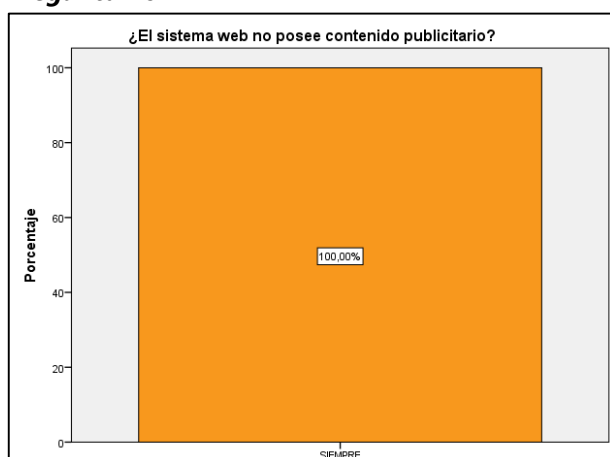
Tras evaluar el nivel de atracción por parte de los usuarios de la aplicación web considerando que posee un diseño adaptativo obteniendo como resultado que el **100%** de los usuarios opinan que siempre se identifica la manera de adaptar la aplicación web en cualquier dispositivo con acceso a internet.

#### Pregunta #5



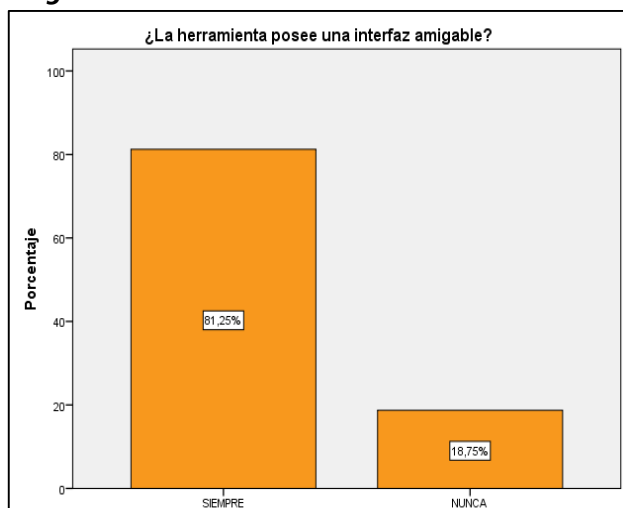
Después de evaluar el nivel de atracción percibida por los usuarios de la aplicación considerando que la herramienta hace uso de elementos multimedia obteniendo que un **68.75%** de los usuarios opinan siempre identificaron los elementos multimedia y el **18.75%** de encuestados aseguran que nunca se percibió de uso multimedia dentro de la aplicación web.

#### Pregunta #6



Tras evaluar el nivel de atracción por parte de los usuarios sobre la aplicación web considerando que el sistema web no posee contenido publicitario se obtuvo como resultado que un **100%** de usuarios opinan que siempre se percibe una limpia estructura estética y contenido sin publicidad en la aplicación web.

### Pregunta #7



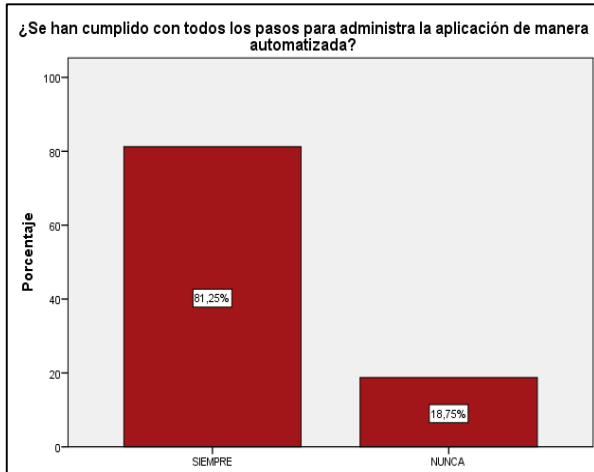
Después de evaluar el nivel de atracción percibida por los usuarios de la aplicación considerando que la herramienta contiene una interfaz amigable obteniendo que un **81.25%** de los usuarios opinan siempre percibir una pantallas amigable y fáciles de usar y el **18.75%** de encuestados aseguran que nunca notaron una aplicación con una interfaz amigable.

## CONFORMIDAD DE USO

Tabla 5. CONFORMIDAD DE USO

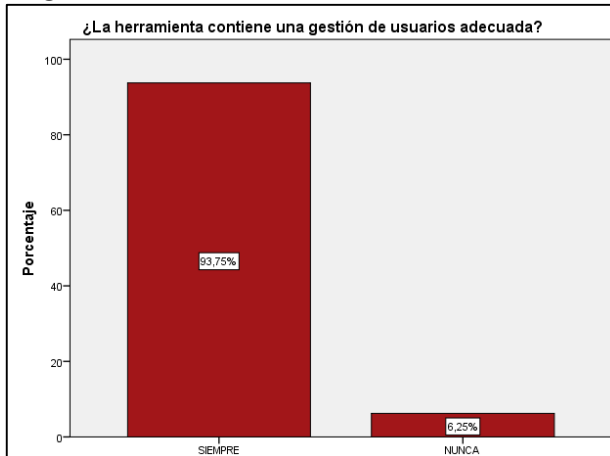
Criterios de uso	Frecuencia			Impacto
	Siempre	Nunca	No respondió	
<b>USABILIDAD</b>				
Se han cumplido con todos los pasos para administra la aplicación de manera automatizada.	13	3	0	BAJO
La herramienta contiene una gestión de usuarios adecuada.	15	1	0	BAJO
Solo el personal autorizado tendrá acceso a la aplicación web.	14	2	0	BAJO
Ahorra tiempo en el proceso de creación de reportes.	16	0	0	BAJO
Existe una bitácora por cualquier problema relacionado con el manejo de la información y visualizar el usuario que realizo el último cambio.	9	2	5	MEDIO
Se puede remplazar las contraseñas de los usuarios directamente en la app web.	8	1	7	MEDIO

### Pregunta #1



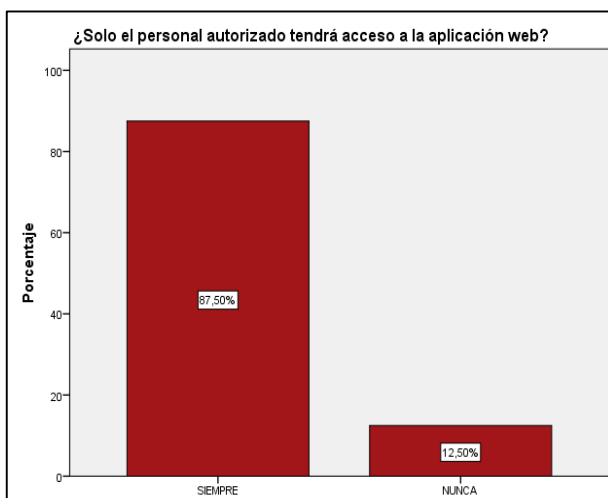
Después de evaluar la conformidad de uso considerando que el usuario ha cumplido con todos los pasos para administrar la aplicación se obtuvo como resultado que el **81.25%** de los usuarios opinan siempre cumplir con todos los pasos y el **18.75%** de encuestados aseguran que nunca cumplir con algunos pasos para administrar la aplicación.

### Pregunta #2



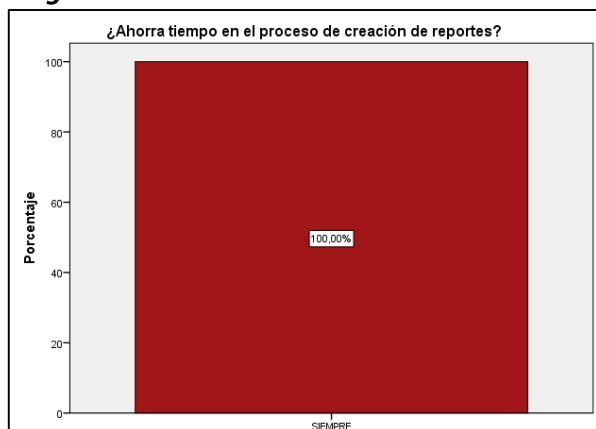
Luego de evaluar la conformidad de uso considerando que la herramienta contiene una gestión de usuarios adecuada se obtuvo como resultado que el **93.75%** de los usuarios opinan que siempre se cumple con una gestión de usuario adecuada y el **6.25%** de encuestados aseguran que nunca se cumplió con una gestión de usuarios adecuada dentro de la administrar la aplicación.

### Pregunta #3



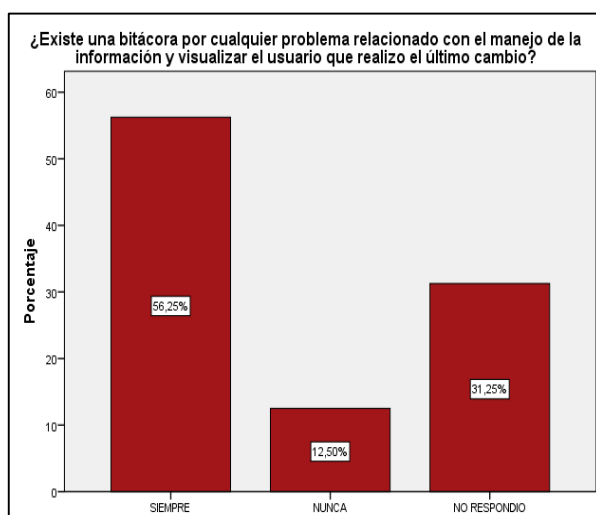
Al evaluar la conformidad de uso considerando que solo el personal autorizado tendrá acceso a la aplicación web obteniendo como resultado que el **87.50%** de los usuarios opinan que siempre se cumple con la seguridad adecuada para permitir el acceso solo al personal de la empresa y el **12.50%** de encuestados aseguran que nunca percibieron el método aplicado para permitir el acceso solamente al personal autorizado.

#### Pregunta #4



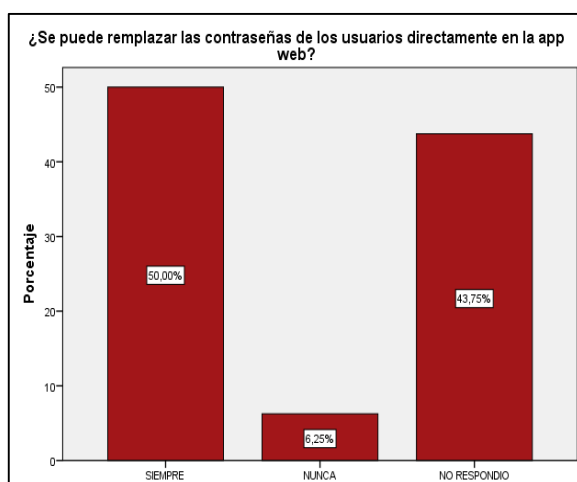
Después de evaluar la conformidad de uso considerando que el usuario ahorra tiempo en el proceso de creación de reportes obteniendo como resultado que el **100.00%** de los usuarios opinan siempre se ahorra mucho tiempo en la creación de reportes dentro de la aplicación web.

#### Pregunta #5



Al evaluar la conformidad de uso considerando que existe una bitácora donde se registra todo los cambios que el usuario realizo relacionado con el manejo de la información obteniendo como resultado que el **56.25%** de los usuarios opinan que siempre se cumple con el registro de los cambios, el **12.50%** de encuestados aseguran que nunca apreciaron la existencia de algún tipo de historial de cambios y el **31.25%** simplemente no respondió a la pregunta.

#### Pregunta #6



Al evaluar la conformidad de uso considerando que dentro de la aplicación se puede reemplazar la contraseñas de usuarios obteniendo como resultado que el **50.00%** de los usuarios opinan que siempre se puede restaurar, el **6.25%** de encuestados aseguran que nunca percibieron como restaurar las contraseñas de usuarios y el **43.75%** simplemente no respondió a la pregunta

# RESULTADOS FINALES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB

Para el desarrollo del presente proyecto, se hace referencia al uso de herramientas de desarrollo de software informático que fueron de gran ayuda para la construcción de una aplicación web gerencial estable, de fácil uso y que cumple con los requerimientos solicitados por el cliente.

Adicionalmente se especifica el uso de estándares y metodologías que especifican paso a paso las conjeturas necesarias en el transcurso de las fases de **INICIO, ANALISIS, DISEÑO, IMPLANTACION, EVALUACION Y CONTROL**; de los mecanismos empleados en la creación de la herramienta de tecnología de información para la empresa **Choco Museo, Nicaragua**, detalladas a continuación:

## Herramientas utilizadas para la creación de la herramienta de TI

HERRAMIENTA	APLICADO PARA ➔
Star UML	Diagramas de la aplicación web
Embarcadero ER	Herramienta de modelado de datos
Microsoft SQL Server Enterprise 2014	Sistema gestor de bases de datos
Microsoft Visual Studio Enterprise 2015	Entorno de desarrollo
Visual C#	Lenguaje de desarrollo
HTML 5	Lenguaje de maquetación
Bootstrap	Framework para el diseño adaptativo
CSS	Hojas de estilo
JavaScript	Lenguaje de programación interpretado para la estructura dinámica
Móvil / Responsive web Design tester	Extensión para evaluar el diseño adaptativo
Cristal Report	Creación de Reportes
IIS (Internet Information Server)	Servidor local
Microsoft Azure	Hosting para el alojamiento de la aplicación



## METODOLOGÍA Y ESTÁNDARES

<b>Metodología</b>
<b>UWE (uml-based web engineering)</b>
<b>Estándar</b>
<b>ISO International Organization for Standardization 9126 (Criterio de Usabilidad)</b>
<b>Patrón de Diseño</b>
<b>MVC (Modelo-Vista-Controlador)</b>

El siguiente apartado muestra los resultados obtenidos luego del proceso de codificación de los requerimientos solicitados por el cliente, el perfil del proyecto demanda un mejor control y gestión en los procesos administrativos de la empresa específicamente en los procesos de facturación, inventario y comisiones.

El desarrollo e implantación del proyecto en la empresa Choco Museo, Nicaragua fue asistido por las nuevas herramientas en tecnologías de información donde se logró dar por finalizado el proceso de construcción.

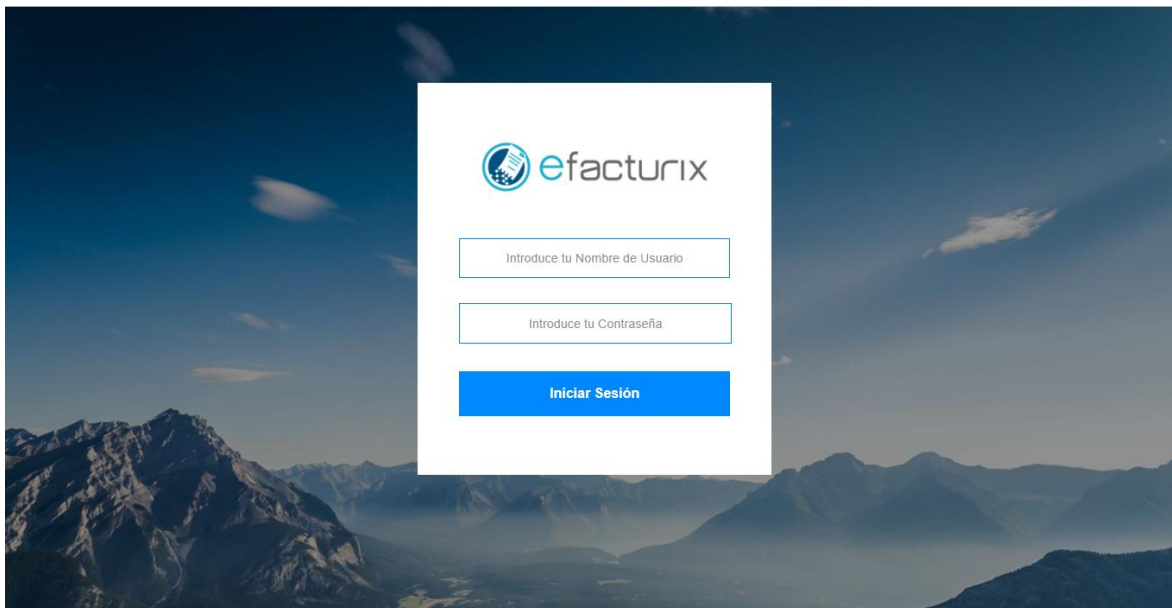
## INGRESO A LA APLICACIÓN WEB

### INDICACIONES:

Para iniciar sesión en la aplicación web debe poseer un nombre de usuario y una contraseña para acceder al panel de administración dentro de la aplicación, de lo contrario debe comunicarse con el administrador del sistema para solicitar la creación de un nuevo nombre de usuario y una contraseña válida para el acceso.

En el caso de recordar el usuario y haber olvidado la contraseña se debe solicitar el cambio o recuperación de la contraseña.

**NOTA:** El usuario tendrá acceso a la aplicación siempre y cuando la IP de su dispositivo tengas los respectivos permisos y este asociado a lista de dispositivos que pueden acceder.



## **PANEL DE CONTROL DE LA APLICACIÓN**

La siguiente pantalla muestra el panel de control de la aplicación web donde se muestra una serie de representaciones graficas de las ventas, productos del inventario, compras realizadas y empleados registrados con el objetivo de ayudar en la toma de decisiones para los gerentes. Es importante señalar que la pantalla principal del panel de administración no estará disponible para todos los colaboradores de la empresa ya que va en dependencia de los permisos que tenga el usuario, el cargo y la sede a la que pertenezca.

Sim embargo la aplicación permite al usuario administrador realizar cualquier operación, estar al tanto del porcentaje de las ventas realizadas por mes y los gastos mensuales en las compras de materia prima realizadas para la fabricación de producto.

Por otra parte se visualiza el total en ventas de productos realizadas en comparación con las compras realizadas de materia prima durante el año actual.

Otro punto importante es que la herramienta permite al usuario administrador conocer el Top 5 anual y mensual de:

- La materia prima más comprada del año
- El producto más vendido del año
- El empleado con ventas más altas del año
- La Materia prima más comprada del mes
- El producto más vendido del mes
- El empleado con las ventas más altas del mes

Adicionalmente se cuenta con una sección de las ultimas ventas realiza, un polígono de frecuencia de la ventas realizada anualmente por cada sucursal y un diagrama de pastes que especifica los productos con existencias en el inventario.

PANEL DE CONTROL DE EFACTURIX



## ERROR 404 PÁGINA NO ENCONTRADA

La aplicación está diseñada para enviar un error **404** en caso de que la página que el usuario ha solicitado no esté disponible o bien ha ingresado una dirección errónea, en ese caso el usuario debe presionar el botón que lo enviara al panel de control de la aplicación.



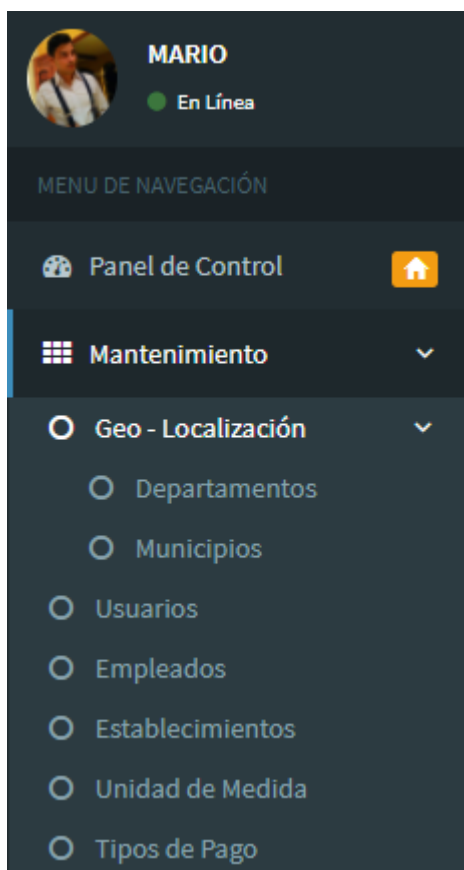
## ERROR 400 ERROR EN LA SOLICITUD

La aplicación está diseñada para enviar un error **400** en caso de intentar solicitar información a la que no se poseen permisos o no se pueda procesar la solicitud, en ese caso el usuario debe presionar el botón iniciar sesión para ingresar nuevamente a la aplicación web.



# SECCIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN WEB

## MENU LATERAL PARA EL REGISTRO DE LA SECCION DE MATENIMIENTO



Se presenta un menú lateral de navegación con el objetivo de permitirle al usuario el registro la información en la sección de **Mantenimiento**. Al dar clic en la opción se desplegará el contenido correspondiente que debe registrarse como primera instancia para que sirva como complemento para el funcionamiento adecuado de las operaciones principales de la aplicación web.

### NOTA:

Cabe destacar que es de suma importancia como parte de las operaciones del sistema que los catálogos cuenten con la información apropiada para llevar un proceso eficaz en la gestión de los datos.

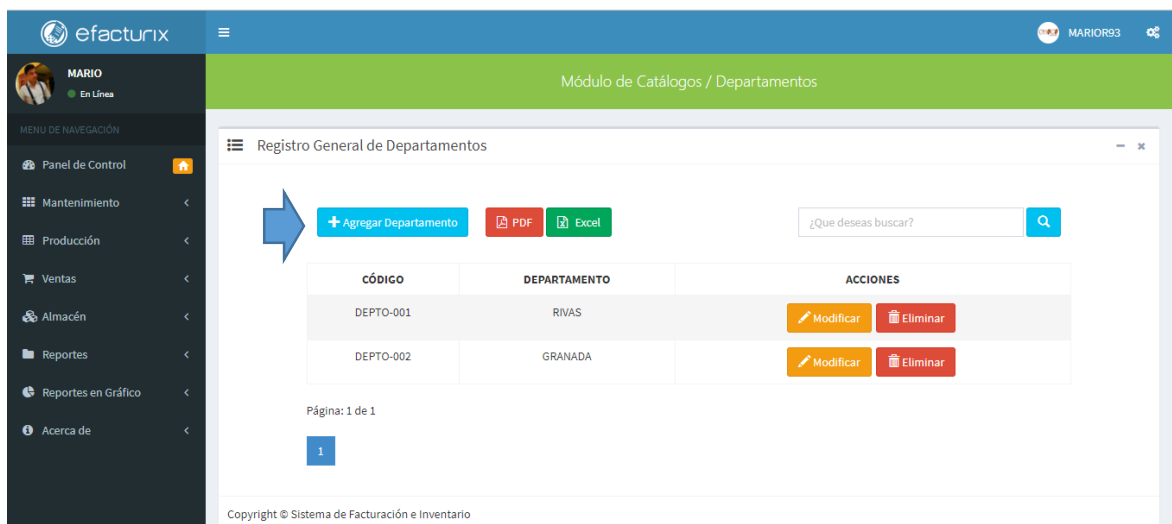
## LISTA DE DEPARTAMENTOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>1</sup> de la aplicación en el sección departamento, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➤ *Geo Localización* y seleccionar dentro del menú el titulo **Departamentos**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** un nuevo

---

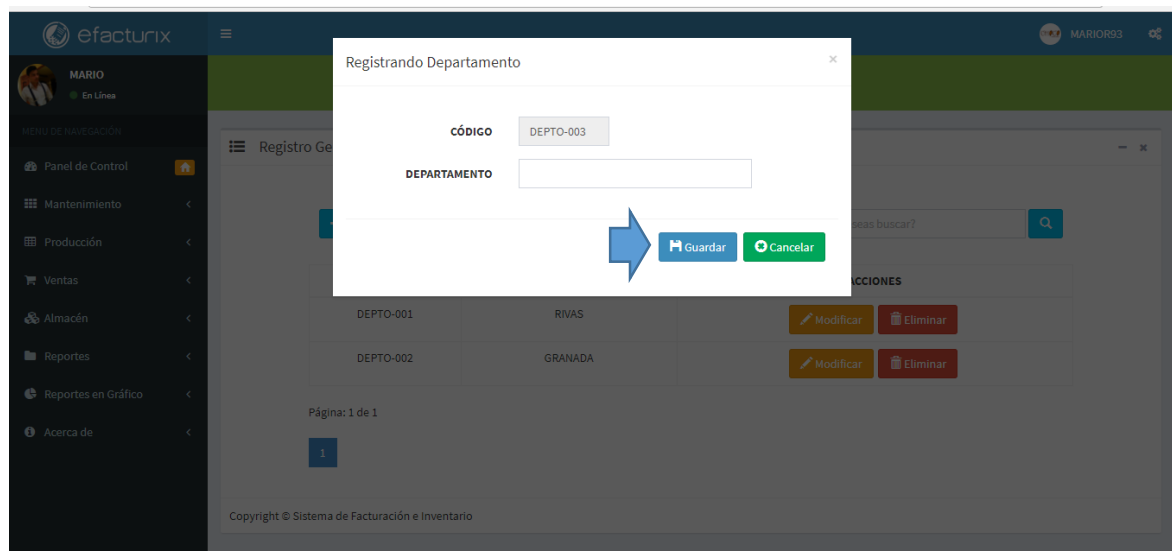
<sup>1</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

departamento, para este último proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Departamento** ➡



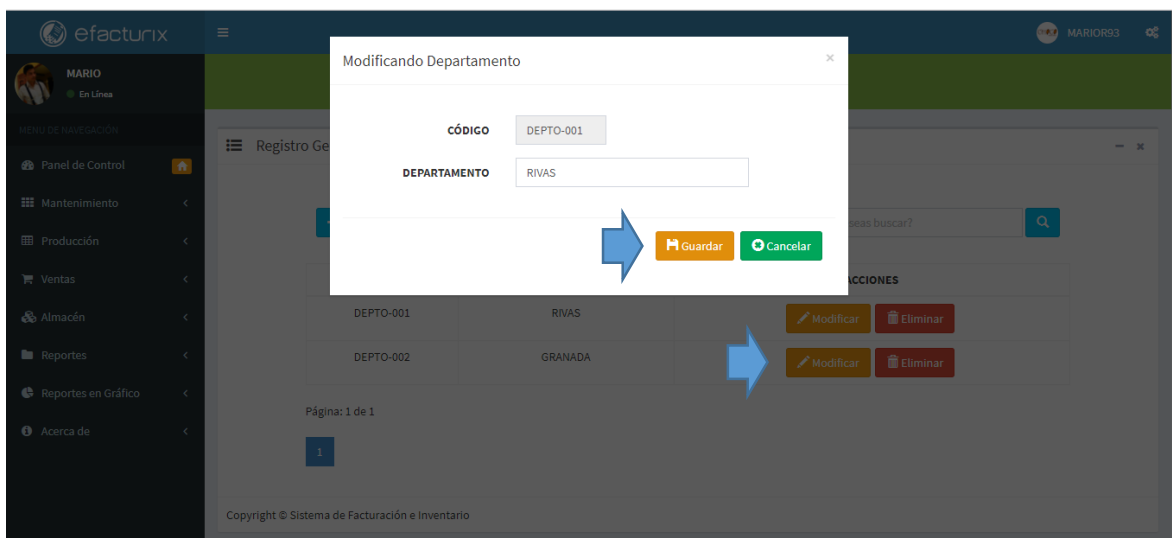
## AGREGANDO UN NUEVO DEPARTAMENTO

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación al departamento que se desea almacenar, una vez ingresada la información se procederá a presionar el botón **Guardar** como se muestra a continuación ➡



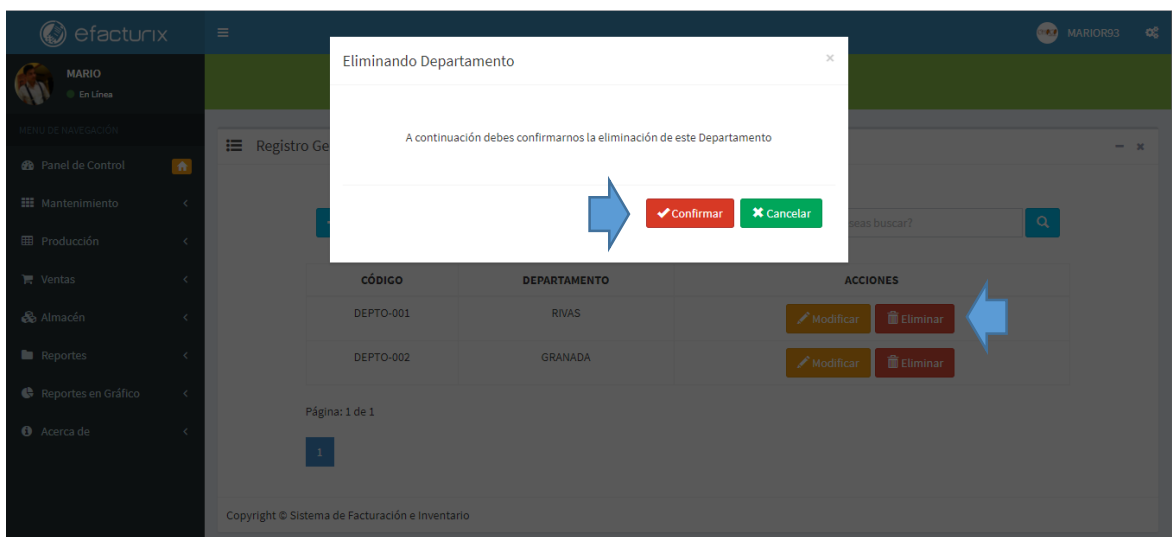
## ACTUALIZANDO UN DEPARTAMENTO

A continuación se muestra la pantalla donde se permite modificar la información del departamento, para realizar la operación se procederá a dar clic en el botón **Modificar** del registro que se desea actualizar, esto se encuentra donde aparece la lista de departamentos, automáticamente se mostrara la información previamente registrada y el usuario podrá actualizar los datos, luego se presiona el botón **Guardar** para almacenar los cambios ➡



## ELIMINANDO UN DEPARTAMENTO.

Ahora bien, para la eliminación de un departamento se procede a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar del sistema, automáticamente se mostrara un cuadro de dialogo donde se procederá a **confirmar** tal y como se muestra a continuación





## LISTA DE EMPLEADOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>2</sup> de la aplicación en la sección de empleados, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➔ **empleados**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **visualizar** de manera detallada la del empleado, **modificarla**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** un nuevo empleado para este proceso se procederá a presionar el botón **agregar empleado** ➔

The screenshot shows the 'Registro General de Empleados' page. The sidebar on the left contains a 'MANTENIMIENTO' menu item with a sub-item 'empleados' highlighted by a blue arrow. The main content area features a table with the following data:

CÓDIGO	EMPLEADO	EMAIL	FOTO	ESTADO	ACCIONES
EMP-0001	ENRIQUE ACEVEDO MEJÍA	acevedoenrique@gmail.com		ACTIVO	
EMP-0002	MARIO ARGENAL GARCIA	argenalmario@gmail.com		ACTIVO	

Below the table, it indicates 'Página: 1 de 1' and a pagination control showing '1'. At the bottom, there is a copyright notice: 'Copyright © Sistema de Facturación e Inventario'.

## REGISTRANDO UN NUEVO EMPLEADO.

La pantalla siguiente permite al usuario completar la información requerida para registra un nuevo empleado de la empresa, después de haber ingresado los datos solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➔

<sup>2</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

**Registrando Nuevo Empleado**

Código: EMP-0003

Nombres del Empleado:

Apellidos del Empleado:

Tipo de Identificación: -- SELECCIONAR --

Número de Identificación:

Fecha de Nacimiento: 15/02/2018

Correo Electrónico:

N° Telefónico:

Tipo de Empleado: -- SELECCIONAR --

Dirección:

Departamento: -- SELECCIONAR --

Municipio: -- SELECCIONAR --


Fotografía:  [Buscar Archivo...](#)

[Regresar](#) [Guardar](#)

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN EMPLEADO.

Para la visualización detallada de un empleado el usuario debe dirigirse al botón **visualizar** y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera detallada la información de un empleado registrado previamente en el sistema web, es importante señalar que se podrá imprimir dicha información.

**Información Detallada Del Empleado**

<b>CÓDIGO</b> EMP-0002	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b> MARIO ARGEÑAL GARCIA	<b>N° DE CÉDULA</b> 320-01061993	<b>FOTOGRAFÍA DEL EMPLEADO</b> 
<b>FECHA DE NACIMIENTO</b> 1993-06-01	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b> argenalmario@gmail.com	<b>N° TELEFÓNICO</b> (505) 8979-3343	
<b>DIRECCIÓN</b> CALLE ATRAVESADA CONTIGUO A BUFFALO WINS			
<b>MUNICIPIO</b> GRANADA	<b>DEPARTAMENTO</b> GRANADA	<b>ESTADO EMPLEADO</b> ACTIVO	
			<b>TIPO DE EMPLEADO</b> GERENTE

[Regresar](#) [Imprimir](#)

## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL EMPLEADO.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos del empleado almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a **guardar** la información modificada por el usuario.

The screenshot shows the 'Modificando Empleado' (Modifying Employee) form in the efaturix application. The form is titled 'Modificando Empleado' and contains the following fields:

- Código:** EMP-0002
- Nombres del Empleado:** MARIO
- Apellidos del Empleado:** ARGENAL GARCIA
- Estado Empleado:** ACTIVO
- Tipo de Identificación:** CÉDULA
- Número de Identificación:** 320-01061993
- Fecha de Nacimiento:** 01/06/1993
- Correo Electrónico:** argenalmario@gmail.com
- N° Telefónico:** (505) 8979-3343
- Tipo de Empleado:** GERENTE
- Dirección:** CALLE ATRAVESADA CONTIGUO A BUFFALO WINS
- Departamento:** GRANADA
- Municipio:** GRANADA
- Fotografía:** (with a 'Buscar Archivo...' button)

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Regresar' (green) and 'Guardar' (blue). A large blue arrow points from the 'Guardar' button towards the right.

## REGISTRANDO UN NUEVO ESTABLECIMIENTO.

La pantalla siguiente permite al usuario rellenar la información requerida para registrar un nuevo establecimiento, después de haber ingresado la información solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➡

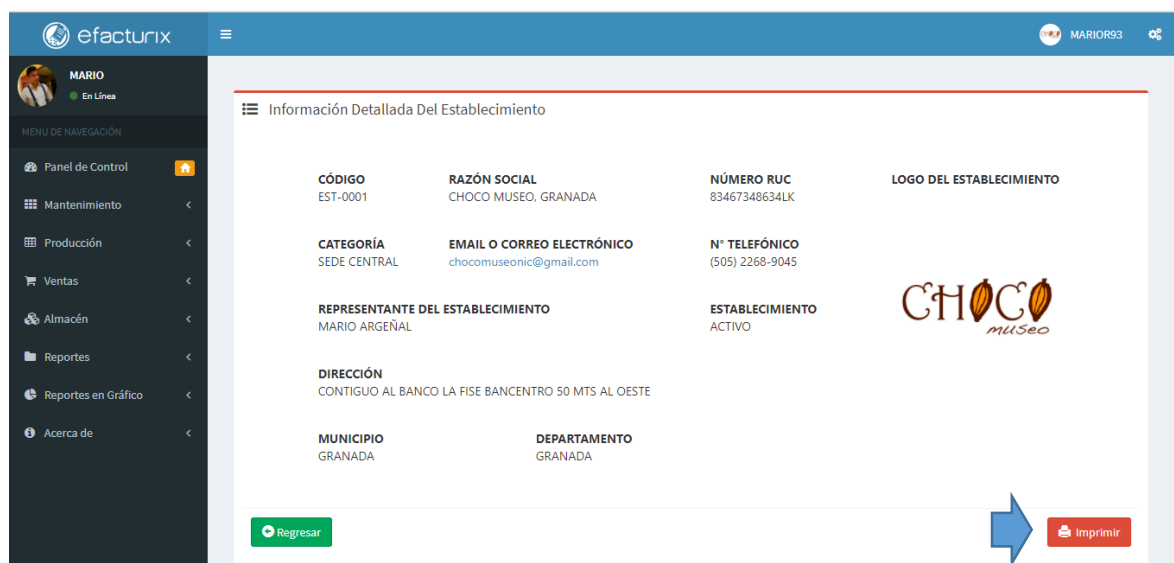
The screenshot shows the 'Registrando Nuevo Establecimiento' (Registering New Establishment) form in the efaturix application. The form is titled 'Registrando Nuevo Establecimiento' and contains the following fields:

- Código:** EST-0002
- Razón Social:** (empty text field)
- Número RUC:** (empty text field)
- Tipo Establecimiento:** --SELECCIONAR--
- Teléfono:** (empty text field)
- Email:** (empty text field)
- Dirección:** (empty text field)
- Departamento:** --SELECCIONAR--
- Municipio:** --SELECCIONAR--
- Representante:** (empty text field)
- Logo:** (empty text field with a 'Buscar Archivo...' button)

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Regresar' (green) and 'Guardar' (blue). A large blue arrow points from the 'Guardar' button towards the right.

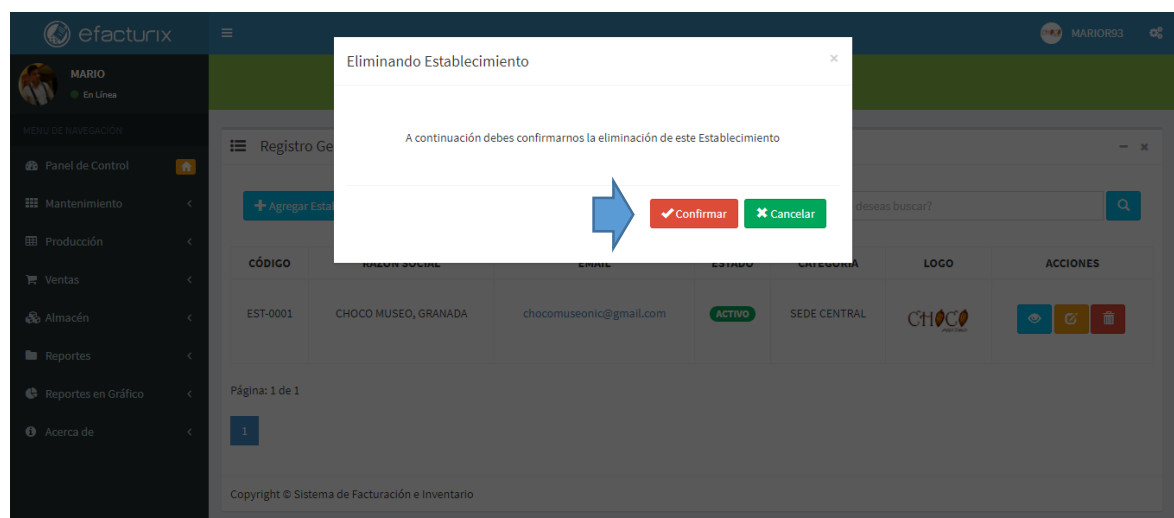
## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.

Para la visualización detallada de la información de un establecimiento el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar la información detallada de un establecimiento registrado previamente en el sistema web, es importante señalar que se podrá imprimir dicha información.



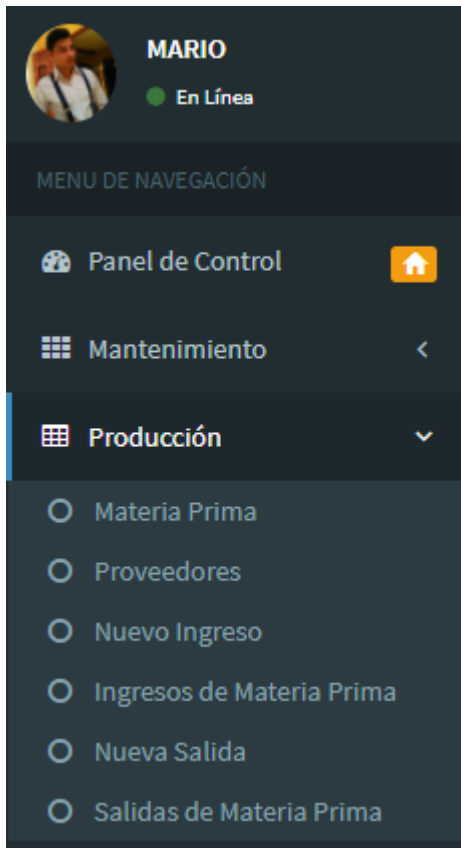
## ELIMINANDO LA INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.

La siguiente pantalla detalla el proceso de eliminación de la información registrada de un establecimiento, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista los establecimientos registrados y presionar el botón eliminar automáticamente se mostrará la pantalla donde se debe **confirmar** la eliminación.



# SECCION DE PRODUCCIÓN DE LA APLICACIÓN WEB

## MENU LATERAL PARA EL REGISTRO EN LA SECCION DE PRODUCCION.



Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá ingresar la información de los procesos que se llevan a cabo en el área de fabricación al seleccionar el título **Producción** se desplegará el contenido correspondiente que debe registrarse como primer instancia para que sirvan de complemento para el funcionamiento adecuado de las operaciones principales de la aplicación web.

### NOTA:

Cabe destacar que es de suma importancia como parte de las operaciones del sistema que los procesos de producción cuenten con la información apropiada para llevar un proceso eficaz en la gestión de la información.

## LISTA DE MATERIA PRIMA REGISTRADAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>3</sup> de la aplicación para registrar una nueva materia prima, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➤ **Materia Prima**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** una nueva materia prima para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Materia Prima** como se muestra a continuación ➤

---

<sup>3</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

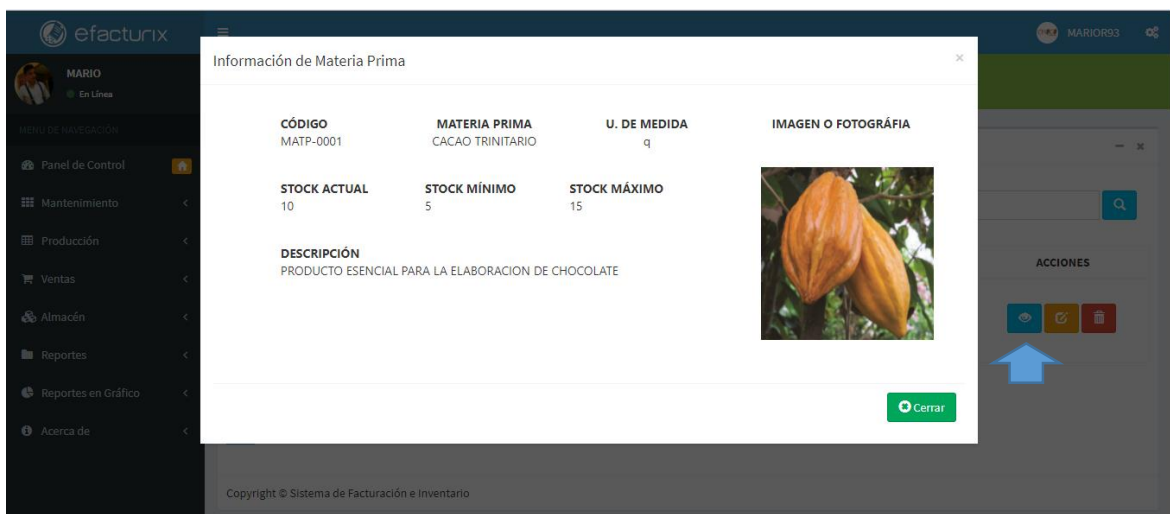


## REGISTRANDO UNA NUEVA MATERIA PRIMA.

La pantalla siguiente permite al usuario rellenar la información requerida para registrar una nueva materia prima, después de haber ingresado los datos del nuevo registro solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➡

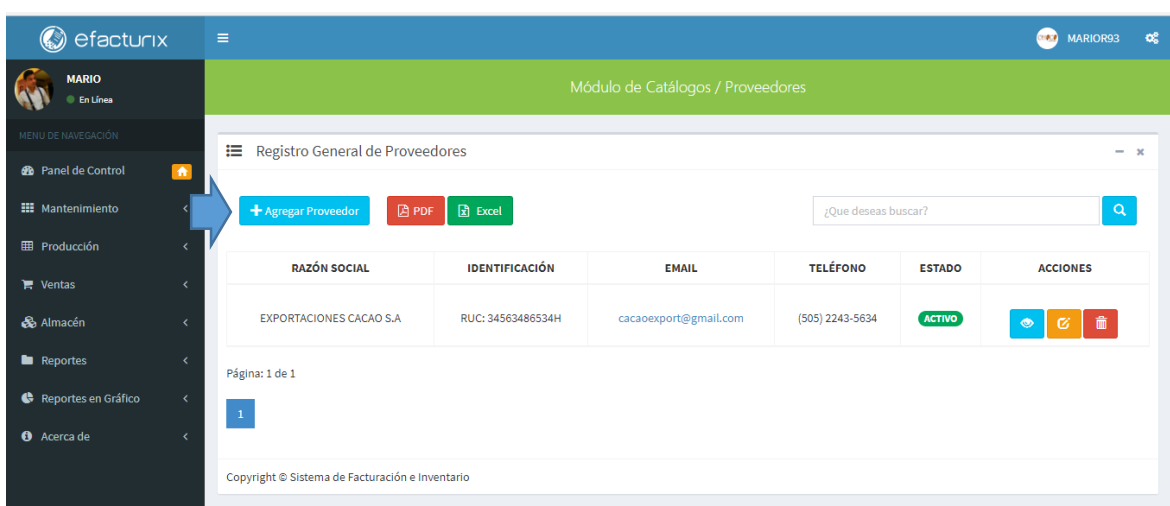
## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE MATERIA PRIMA.

Para la visualización detallada de la información de una materia prima el usuario debe dirigirse al botón **visualizar** y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información de una materia prima registrada previamente en el sistema web tal y como se detalla a continuación.



## LISTA DE PROVEEDORES REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>4</sup> de la aplicación en la sección de proveedores, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➤ **Proveedores**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** un nueva materia prima para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Materia Prima** como se muestra a continuación ➤



<sup>4</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN PROVEEDOR.

Para la visualización detallada de la información de un proveedor el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información de un proveedor registrado previamente en el sistema web tal y como se detalla a continuación.

The screenshot shows a modal window titled 'Información de Proveedor' with a close button (X) in the top right corner. The modal displays the following information for a provider:

<b>RAZÓN SOCIAL</b> EXPORTACIONES CACAO S.A	<b>TIPO DE IDENTIFIC.</b> RUC	<b>IDENTIFICACIÓN</b> 34563486534H
<b>N° TELÉFONO</b> (505) 2243-5634	<b>EMAIL</b> cacaoexport@gmail.com	<b>ESTADO</b> ACTIVO
<b>DIRECCIÓN</b> PARQUE SANDINO 400 MTS AL LAGO		
<b>DEPARTAMENTO</b> GRANADA	<b>MUNICIPIO</b> GRANADA	<b>REPRESENTANTE</b> JULIO ANTONIO SALINAS

At the bottom right of the modal is a green button labeled 'Cancelar'. A blue arrow points to the 'Visualizar' button in the 'ACCIONES' section of the background interface.

## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de un proveedor almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procederá a guardar la información modificada por el usuario.

The screenshot shows a form titled 'Modificando Proveedor' with the following fields:

- Razón Social:** EXPORTACIONES CACAO S.A
- Tipo de identificación:** RUC
- Número RUC:** 34563486534H
- Teléfono:** (505) 2243-5634
- Email:** cacaoexport@gmail.com
- Estado del Proveedor:** ACTIVO (dropdown menu)
- Dirección:** PARQUE SANDINO 400 MTS AL LAGO
- Departamento:** GRANADA (dropdown menu)
- Municipio:** GRANADA (dropdown menu)
- Representante:** JULIO ANTONIO SALINAS

At the bottom left is a green button labeled 'Regresar'. At the bottom right is an orange button labeled 'Guardar', with a blue arrow pointing to it.



## LISTA DE INGRESOS DE MATERIA PRIMA.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>5</sup> de la aplicación en la sección de nuevo ingreso de materia prima, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➔ **Ingresos de Materia Prima**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de algún ingreso en específico, **imprimir** la información específica, **visualizar** de manera detallada un registro en específico, **cancelar** una salida y **agregar** un nuevo ingreso materia prima para este proceso se procederá a presionar el botón **Nuevo ingreso** como se muestra a continuación ➔

The screenshot displays the efacturix application interface. On the left is a dark sidebar menu with the user 'MARIO' and 'En Línea' status. The menu items include 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción' (highlighted with a blue arrow), 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', 'Reportes en Gráfico', and 'Acercas de'. The top header bar shows the efacturix logo and the user 'MARIO93'. Below the header, the page title is 'Módulo de Ingreso / Compra de Materia Prima'. The main content area is titled 'Registro General de Ingreso de Materia Prima' and contains a search bar with the placeholder '¿Que deseas buscar?'. Below the search bar are three buttons: '+ Nuevo Ingreso' (blue), 'PDF' (red), and 'Excel' (green). A table with one record is displayed, showing details for 'EXPORTACIONES CACAO S.A.' with a 'FACTURA' type, number '002-82386443', date '14-09-2017', and tax '0.15'. The status is 'PROCESADO'. The 'ACCIONES' column contains icons for print, view, and delete. At the bottom, it indicates 'Página: 1 de 1' and 'Copyright © Sistema de Facturación e Inventario'.

PROVEEDOR	TIPO DE COMPROBANTE	N° COMPROBANTE	FECHA EMITIDA	IMPUESTO	ESTADO	ACCIONES
EXPORTACIONES CACAO S.A.	FACTURA	002-82386443	14-09-2017	0.15	PROCESADO	

## REGISTRANDO UN NUEVO INGRESO.

A continuación se muestra una pantalla donde el usuario debe registrar un nuevo ingreso de materia prima como primer paso se procederá a seleccionar la materia prima y a especificar la cantidad por cada producto, luego se seleccionara el proveedor que abastece, el tipo de comprobante y el número de serie del comprobante entregado, se especifica la fecha de ingreso y se procede a guardar el nuevo ingreso de materia prima tal y como se muestra a continuación ➔

<sup>5</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

MARIO

En Línea

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Panel de Control
- Mantenimiento
- Producción
- Ventas
- Almacén
- Reportes
- Reportes en Gráfico
- Acerca de

Registrando Nuevo Ingreso De Materia Prima

Agregar Materia Prima

Vaciar Detalle

Materia Prima	Unidad de Medida	Precio Compra	Cantidad	Sub Total	Acciones
cacao trinitario	q	4000.00	2	8,000.00	-
SUMA TOTALES			2	8,000.00	

Regresar

Guardar

S/. 9,200.00

PROVEEDOR

EXPORTACIONES CACAO S.A.

TIPO COMPROBANTE EMITIDO

FACTURA

Nº SERIE

002

NÚMERO COMPROBANTE

82386443

FECHA DE COMPRA

14/09/2017

SUB TOTAL

S/, 8,000.00

I.V.A (15%)

S/, 1,200.00

TOTAL A PAGAR

S/, 9,200.00

## REPORTE COMPROBANTE DE INGRESO DE MATERIA PRIMA.

La siguiente pantalla específica a manera de reporte el comprobante detallado de un ingreso de materia prima, para generar este comprobante el usuario se encuentra en la pantalla donde se listan toda los ingresos y debe proceder a dar clic en botón imprimir del registro específico que se desea visualizar a manera de reporte.

COMPROBANTE DE INGRESO DE MATERIA PRIMA

EXPORTACIONES CACAO S.A

RUC: 34563486534H

Fecha Emitida: 14-09-2017

Estado: PROCESADO

FACTURA

Impuesto Aplicado: 0.15

002-82386443

Materia Prima	Unidad de Medida	Precio de Compra	Cantidad	Importe
CACAO TRINITARIO	q	4,000.00	2.00	8,000.00
Sub Total:			2.00	8,000.00
IVA(15%):				1,200.00
Total:				9,200.00

Registrado y Aprobado por: MARIO ARGEÑAL GARCIA

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN INGRESO DE MATERIA PRIMA.

Para la visualización detallada de la información de un ingreso de materia prima, el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información de un ingreso registrado previamente en el sistema web, cabe destacar que la información se podrá imprimir tal y como se detalla a continuación.

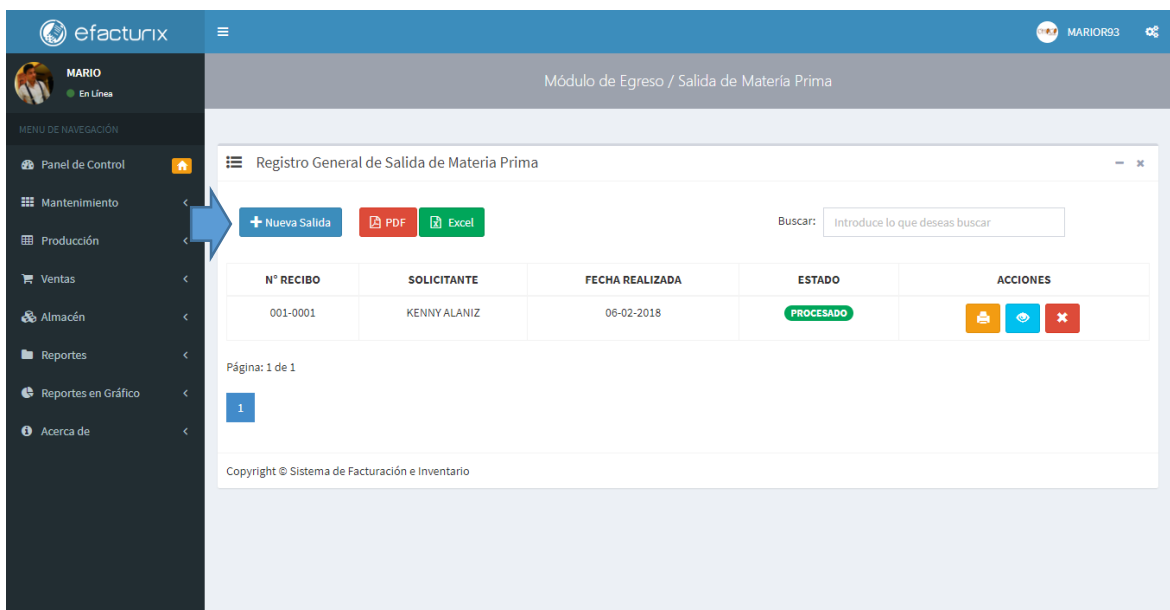
The screenshot displays the efacturix web application interface. On the left is a dark sidebar with a navigation menu including 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción', 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', 'Reportes en Gráfico', and 'Acercas de'. The main content area shows a record for 'EXPORTACIONES CACAO S.A.' with RUC: 34563486534H. It includes fields for 'TIPO DE COMPROBANTE' (FACTURA), 'N° DE COMPROBANTE' (002-82386443), 'FECHA EMITIDA' (14-09-2017), 'IMPUESTO' (0.15), 'ESTADO' (PROCESADO), and 'TOTAL DEL INGRESO' (9,200.00). Below this is a table with 5 columns: MATERIA PRIMA, UNIDAD DE MEDIDA, PRECIO, CANTIDAD, and IMPORTE. The table contains one data row for 'CACAO TRINITARIO' and summary rows for 'SUB TOTAL', 'IVA(15%)', and 'TOTAL'. At the bottom, it says 'REGISTRADA POR: MARIO ARGEÑAL GARCIA.' and has buttons for 'Regresar' and 'Imprimir'.

MATERIA PRIMA	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
CACAO TRINITARIO	q	4000.00	2	\$8,000.00
SUB TOTAL			2	8,000.00
			IVA(15%)	1,200.00
TOTAL				9,200.00

## LISTA DE SALIDAS DE MATERIA PRIMA.

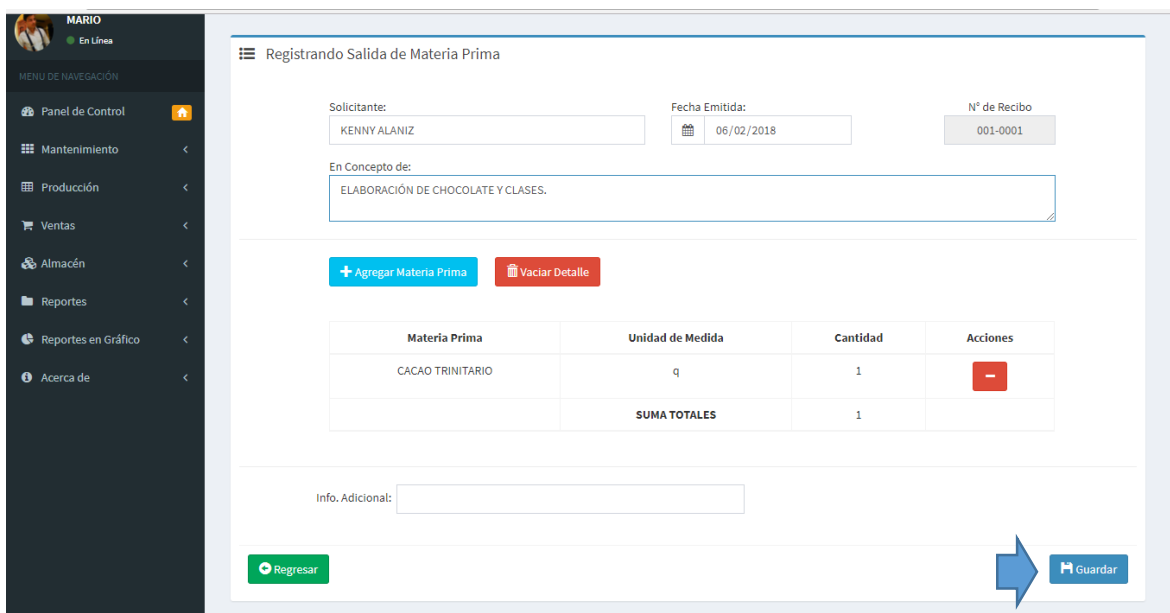
El usuario ingresa sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>6</sup> de la aplicación en la sección de una salida de materia prima, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➤ **Salida de Materia Prima**, simultáneamente se mostrará una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de alguna salida específica, **imprimir**, **visualizar** de manera detallada, **cancelar** una salida y **agregar** una nueva salida para este proceso se procederá a presionar el botón **Nueva salida** como se muestra a continuación ➤

<sup>6</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



## REGISTRANDO UNA NUEVA SALIDA.

A continuación se muestra una pantalla donde el usuario debe registrar una salida de materia prima, para este proceso se procederá a especificar el solicitante, la fecha de salida y una breve descripción del por qué o para que se solicita la materia prima, luego se procederá a seleccionar la materia prima que se necesita y definir la cantidad por cada producto, opcionalmente el usuario puede especificar alguna información adicional y para finalizar la salida se procede a **Guardar** tal y como se muestra a continuación ➡



## COMPROBANTE DE SALIDA DE MATERIA PRIMA.

La siguiente pantalla específica a manera de reporte el comprobante detallado de una salida de materia prima, para generar este comprobante el usuario se encuentra en la pantalla donde se listan todas las salidas y se debe proceder a dar clic en botón imprimir del registro específico que se desea visualizar a manera de reporte.

**CHOCO**  
Museo

**COMPROBANTE DE SALIDA DE MATERIA PRIMA**

Fecha Emitida: 06-02-2018 N° RECIBO: 001-0001

Solicitante: KENNY ALANIZ Estado: PROCESADO

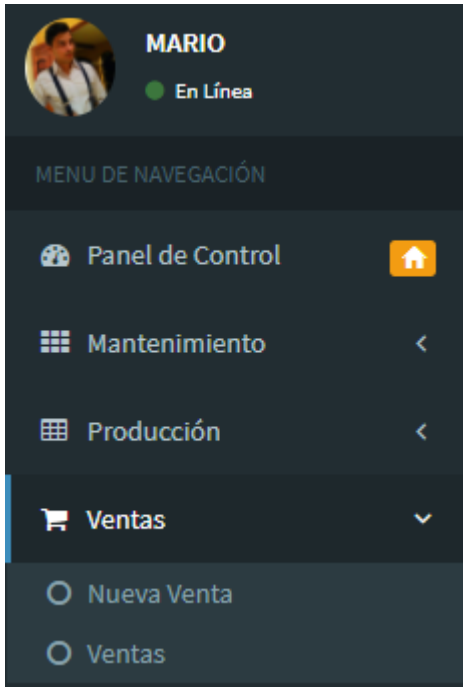
En Concepto de: ELABORACIÓN DE CHOCOLATE Y CLASES.

Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad
CACAO TRINITARIO	q	1
Total :		1

Firma y Aprobado por: MARIO ARGEÑAL GARCIA

# SECCIÓN DE VENTAS DE LA APLICACIÓN WEB

## MENU LATERAL PARA EL REGISTRO DE LA SECCION DE VENTAS



Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá registrar las ventas realizadas en la empresa eligiendo el título **Ventas**, simultáneamente se desplegará el contenido correspondiente a las secciones donde el usuario podrá facturar y ver la lista de ventas registradas en el sistema web

## LISTA DE FACTURAS REGISTRADAS.

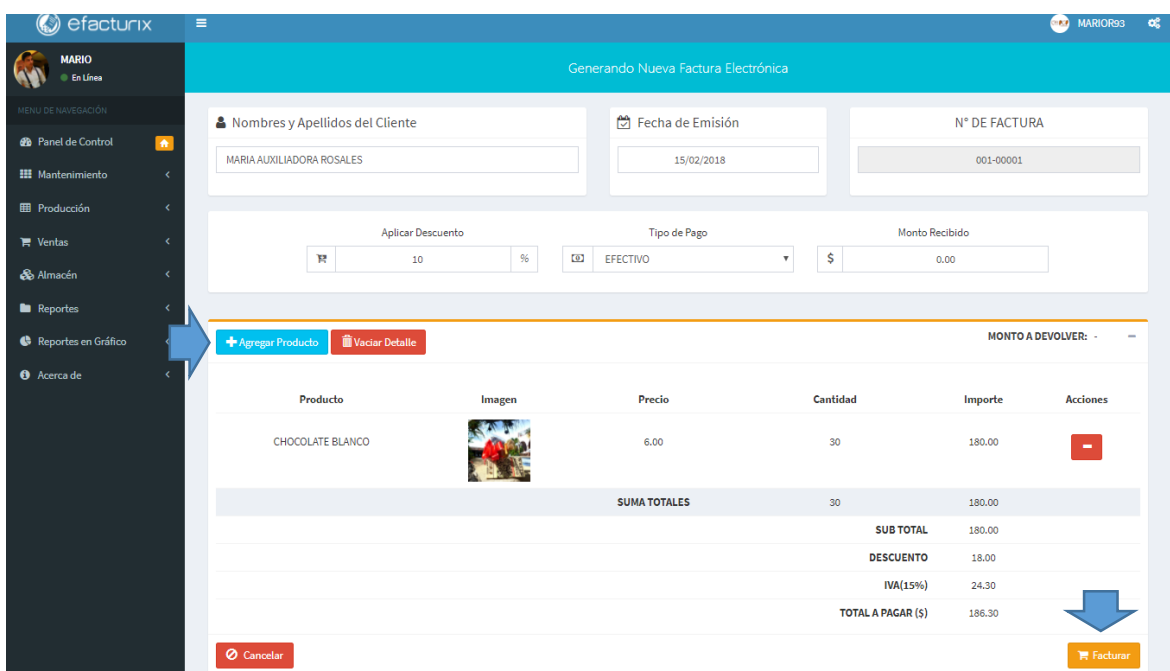
El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>7</sup> de la aplicación en la sección de ventas, debe dirigirse al menú lateral de **Ventas** ➔ **Ventas**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de alguna factura, **imprimir** una factura específica, **visualizar** de manera detallada, **cancelar** una factura y **agregar** una nueva factura para este proceso se procederá a presionar el botón **Nueva venta** como se muestra a continuación ➔

<sup>7</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



## REGISTRANDO UNA NUEVA FACTURA ELECTRONICA.

A continuación se muestra una pantalla donde el usuario debe generar una nueva factura electrónica, para este proceso se procederá a especificar el nombre del cliente, la fecha de emisión, definir un descuento en caso de tener, seleccionar el tipo de pago, luego se procederá a seleccionar los productos de la venta y definir la cantidad por cada producto, opcionalmente se puede especificar el monto recibido para calcular el monto a devolver, para finalizar se procede a emitir la factura tal y como se muestra a continuación ➡



## COMPROBANTE DE FACTURACION.

La siguiente pantalla específica a manera de reporte el comprobante detallado de una factura electrónica, para generar este comprobante el usuario se encuentra en la pantalla donde se listan todas las facturas emitidas y se debe proceder a dar clic en botón imprimir del registro específico que se desea visualizar a manera de reporte.

**CHOCO MUSEO**  
NICARAGUA

**FACTURA: 001-00001**  
FECHA EMITIDA: 15-02-2018

SEDE CENTRAL CHOCO MUSEO, GRANADA  
R.U.C: 83467348634LK  
EMAIL: chocomuseo1@gmail.com  
TELEF: (505) 2268-9045

ESTADO: FACTURADA  
NOMBRES Y APELLIDOS DEL CLIENTE A FACTURAR  
MARIA AUXILIADORA ROSALES

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	CANTIDAD	IMPORTE	
CHOCOLATE BLANCO	6.00	30	180.00	
<b>SUMA TOTALES</b>			30	
			180.00	
<b>SUB TOTAL</b>			180.00	
			DESCUENTO(00% %)	18.00
<b>TOTAL EN LETRAS:</b>			IVA(15 %)	24.30
CIENTO OCHENTA Y SEIS DÓLARES CON TRENTA CENTAVOS			<b>TOTAL (\$)</b>	186.30

RECIBI CONFORME: MARIO ARGENAL GARCIA, (GERENTE)  
IDENTIFICACIÓN: EMP-0002

**TIPO DE PAGO:**  
EFFECTIVO  
PAGO CON: 290.00  
CAMBIO: 103.70

*Muchas Gracias por tu Compra*

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UNA FACTURA ELECTRONICA.

Para la visualización detallada de la información de una factura electrónica emitida, el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información previamente en el sistema web tal y como se detalla a continuación.



MENÚ DE NAVEGACIÓN

Panel de Control

Mantenimiento

Producción

Ventas

Almacén

Reportes

Reportes en Gráfico

Acerca de

CHOCO MUSEO, NICARAGUA

SEDE CENTRAL CHOCO MUSEO, GRANADA

R.U.C.: 83467348634LK

FACTURA: 001-00001

FECHA EMITIDA: 15-02-2018

CLIENTE: MARIA AUXILIADORA ROSALES

ESTADO DE LA VENTA: FACTURADA

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	IMAGEN	PRECIO DE VENTA	CANTIDAD	IMPORTE
CHOCOLATE BLANCO		6.00	30	180.00
SUMA TOTALES			30	180.00
			SUB TOTAL	180.00
			DESCUENTO(10%)	18.00
			IVA (15%)	24.30
			TOTAL (\$)	186.30
TOTAL EN LETRAS		CIENTO OCHENTA Y SEIS DÓLARES CON TREINTA CENTAVOS		

RECIBÍ CONFORME: MARIO ARGEÑAL GARCIA, (GERENTE)

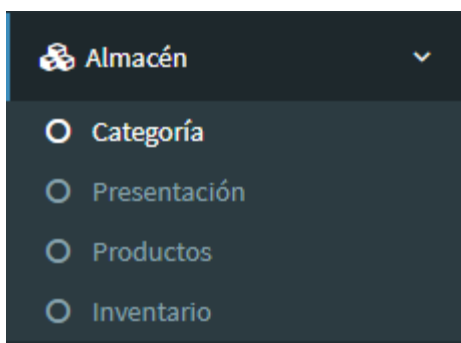
IDENTIFICACION: EMP-0002

TIPO DE PAGO: EFECTIVO

MONTO RECIBIDO: 290.00

## SECCIÓN DE ALMACÉN DE LA APLICACIÓN WEB

### MENÚ LATERAL PARA EL REGISTRO DEL ALMACÉN.



Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá ingresar la información de los procesos que se llevan a cabo en el área de Almacén al seleccionar el título **Almacén**, se desplegara el contenido correspondiente que debe registrarse como primer instancia para que sirvan de complemento para el funcionamiento adecuado de las operaciones

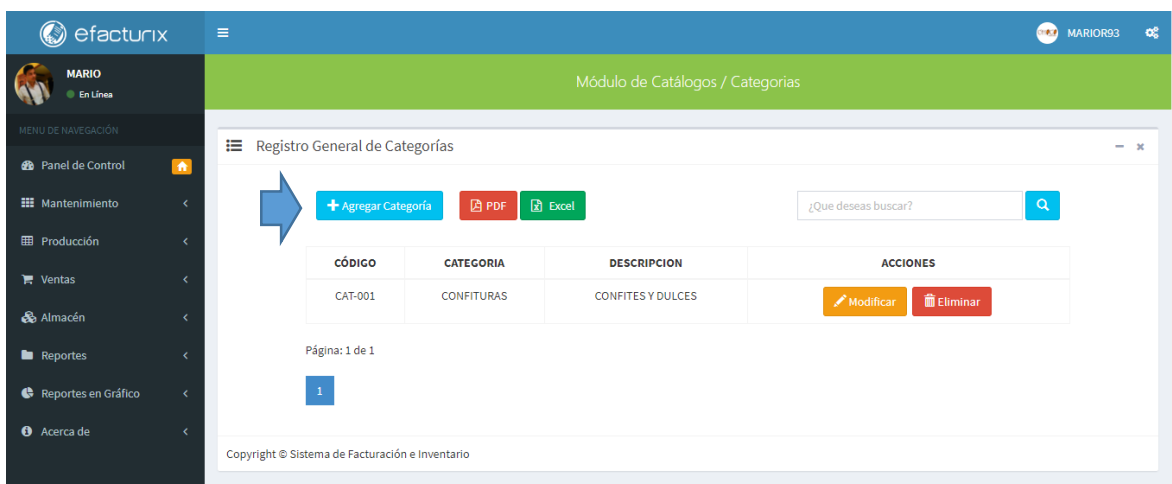
principales de la aplicación web.

#### NOTA:

Cabe destacar que es de suma importancia como parte de las operaciones del sistema que los procesos del almacén cuenten con la información apropiada para llevar un proceso eficaz en la gestión de la información.

## LISTA DE CATEGORIAS REGISTRADAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>8</sup> de la aplicación en la sección de categorías, debe dirigirse al menú lateral de **ALMACÉN** ➔ **Categorías**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de algún registro **específico, modificar, eliminar** la información que no sea relevante y **agregar** una nueva categoría para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Categoría** como se muestra a continuación ➔

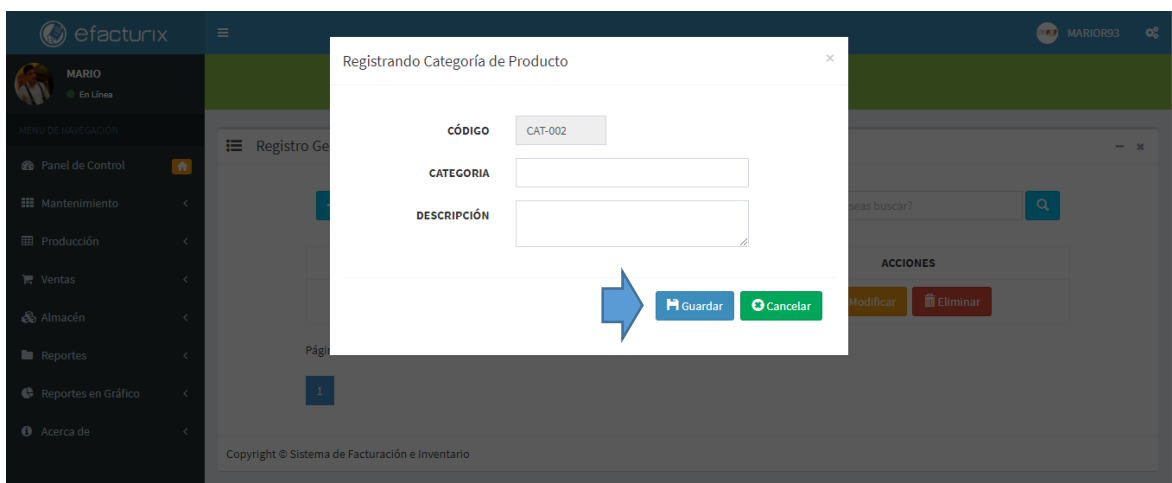


## AGREGANDO UNA NUEVA CATEGORIA.

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación a la categoría que se desea almacenar.

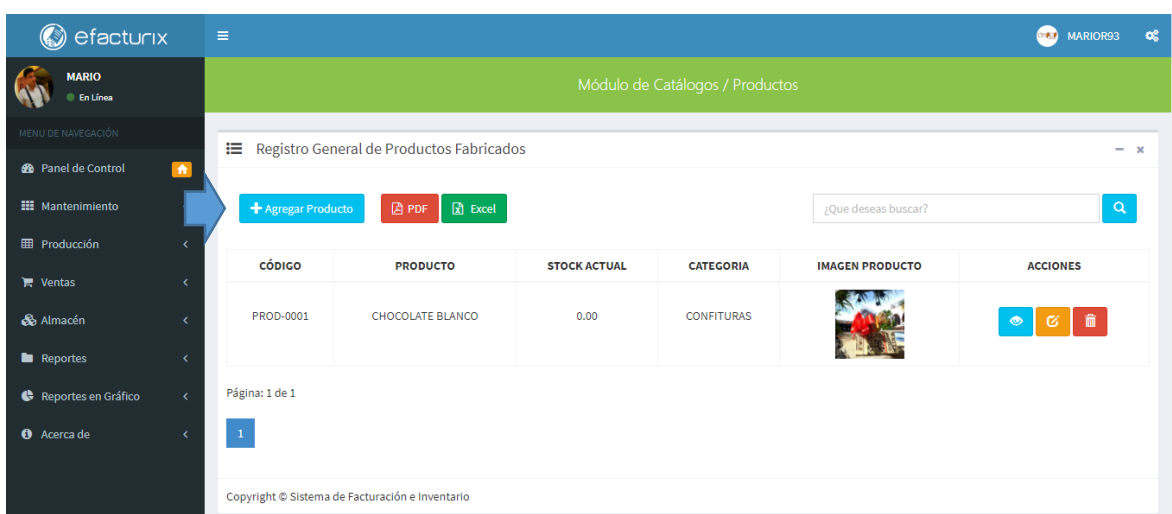
Una vez ingresada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➔

<sup>8</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



## LISTA DE PRODUCTOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>9</sup> en la aplicación en la sección de productos, debe dirigirse al menú lateral de **ALMACÉN** ➔ **Productos**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa de los productos ingresados al sistema, además se podrá hacer **búsquedas** de algún registro específico, **visualizar** de manera detallada un registro, **modificar**, eliminar la información que no sea relevante y **agregar** un nuevo producto para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Producto** como se muestra a continuación ➔



<sup>9</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

## AGREGANDO UN NUEVO PRODUCTO.

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación al producto que se desea almacenar.

Una vez ingresada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➡

The screenshot shows the 'Registrando Nuevo Producto' form in the efacturix system. The form includes the following fields and controls:

- CÓDIGO PRODUCTO:** A text field containing 'PROD-0002'.
- NOMBRE DEL PRODUCTO:** An empty text field.
- CATEGORÍA:** A dropdown menu with 'SELECCIONAR' selected.
- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:** A large empty text area.
- PRESENTACIÓN:** A dropdown menu with 'SELECCIONAR' selected.
- TIPO DE USO:** A dropdown menu with '-- SELECCIONAR --' selected.
- PRECIO DE COMPRA:** A text field containing '0.00'.
- PRECIO DE VENTA:** A text field containing '0.00'.
- ASIGNAR IMAGEN AL PRODUCTO:** A text field with a 'Buscar Archivo...' button next to it.
- ASIGNAR FABRICANTE AL PRODUCTO:** A dropdown menu with '-- SELECCIONAR --' selected.
- Buttons:** A green 'Regresar' button at the bottom left and a blue 'Guardar' button at the bottom right, which is highlighted with a large blue arrow.

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN PRODUCTO.

Para la visualización detalla de la información de un producto el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera detallada la información de un producto registrado previamente en el sistema web.

The screenshot shows the 'Información del Producto' modal in the efacturix system. The modal displays the following information:

CÓDIGO PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO	TIPO DE USO
PROD-0001	CHOCOLATE BLANCO	COMERCIAL

CATEGORÍA	PRESENTACIÓN	ESTADO
CONFITURAS	100 GRAMOS	ACTIVO

PRECIO DE COMPRA	PRECIO DE VENTA
0.00	6.00

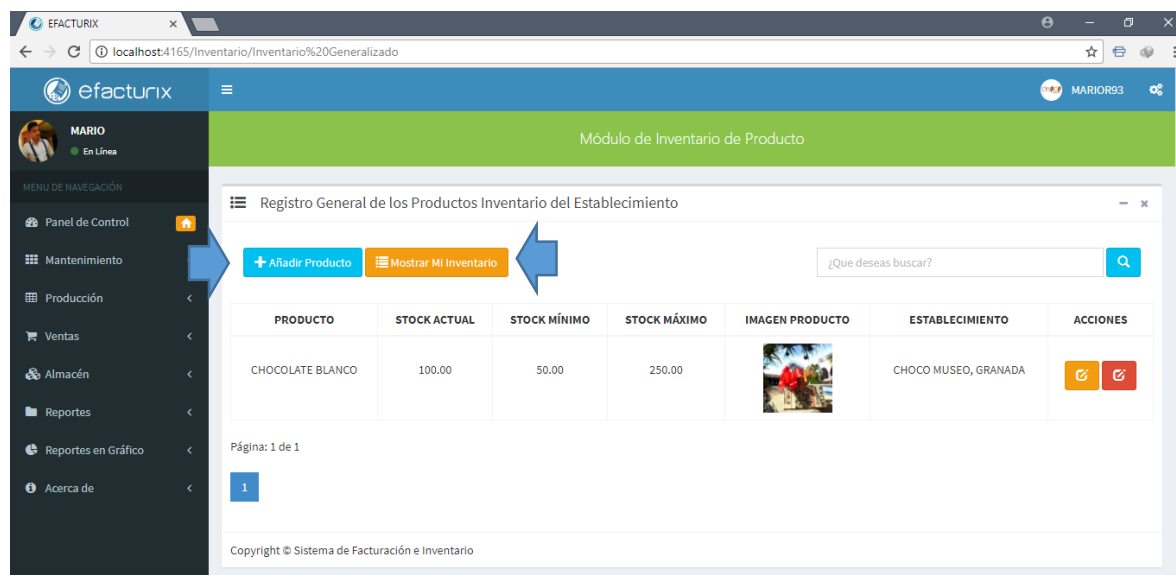
  



**Distribución del Producto**  
No se ha distribuido en ningún establecimiento.

## LISTA DE PRODUCTOS AGREGADOS AL INVENTARIO.

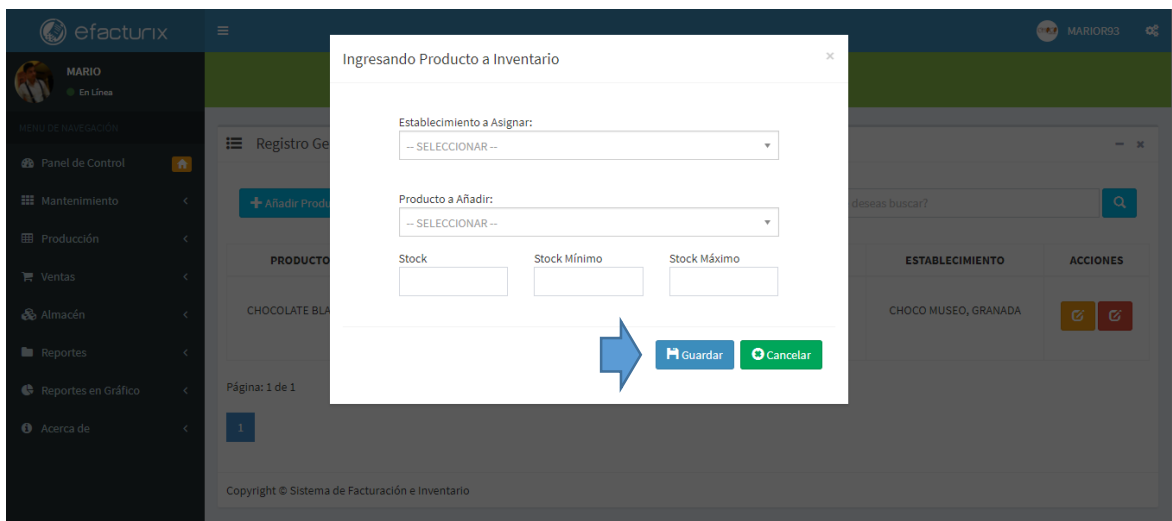
El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>10</sup> en la aplicación en la sección de Inventarios de productos, debe dirigirse al menú lateral de **ALMACÉN** ➔ **Inventario**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá se podrá hacer **búsquedas** de algún registro específico, **Visualizar** el inventario de la sede central y la sucursales, **modificar**, **eliminar** la información que no sea relevante y **agregar** un nuevo producto para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Producto** como se muestra a continuación.



## AGREGANDO UN PRODUCTO AL INVENTARIO.

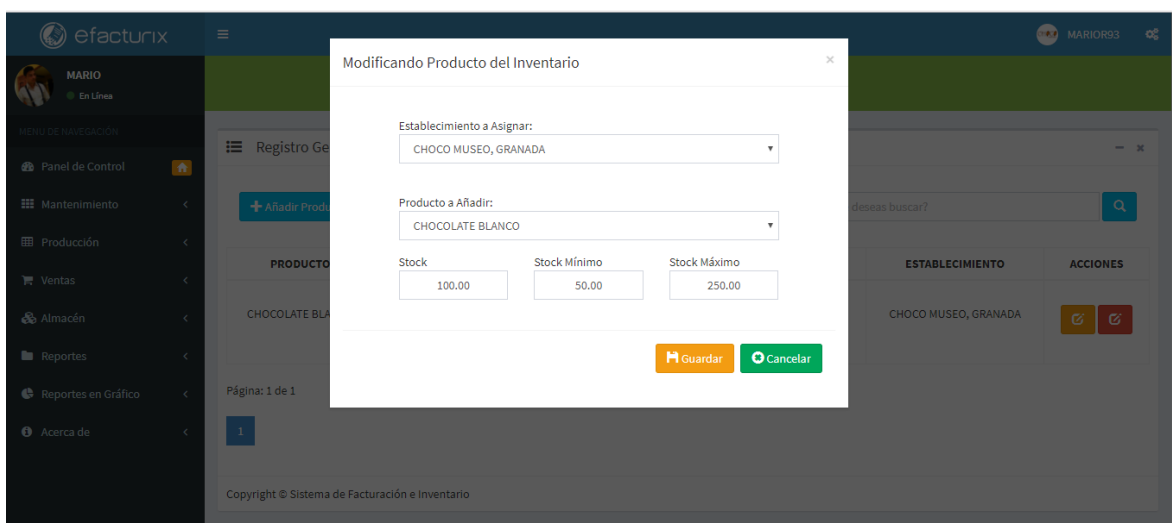
Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, donde se procederá a seleccionar el establecimiento a que será asignado el producto y añadir el producto especificando cuanto será el Stock mínimo, máximo y actual por cada producto. Una vez seleccionada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➔

<sup>10</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



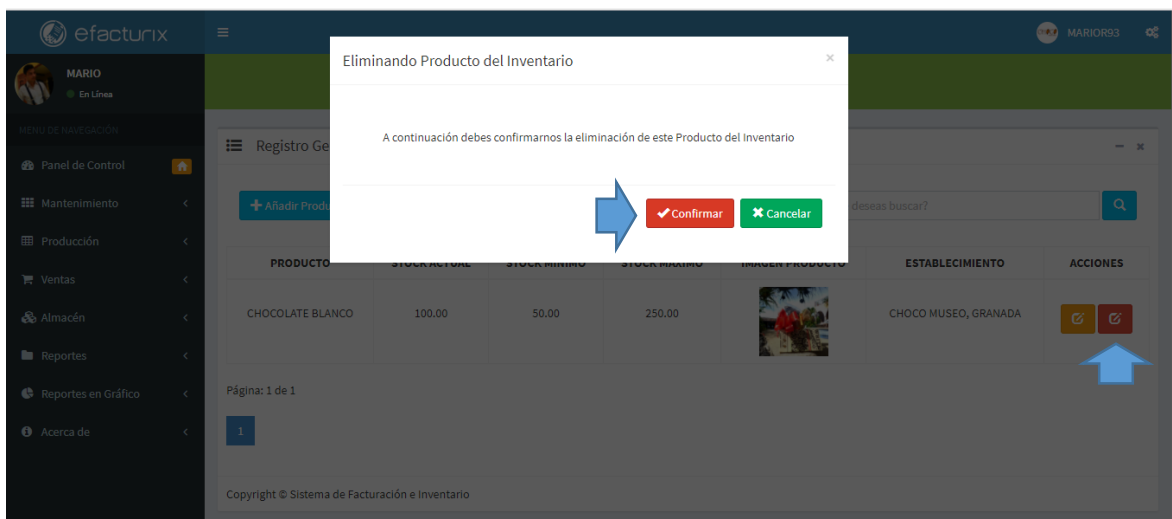
## ACTUALIZANDO UN PRODUCTO AGREGADO AL INVENTARIO.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de un producto agregados previamente al inventario, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a guardar la información modificada por el usuario.



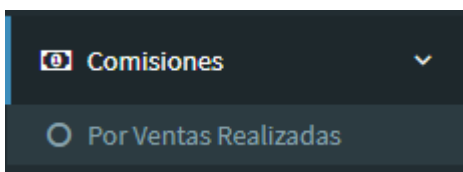
## ELIMINANDO UN PRODUCTO DEL INVENTARIO.

Ahora bien, para la eliminación de un producto de inventario se procede a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar del inventario, automáticamente se presenta un cuadro de dialogo donde se procederá a confirmar tal y como se muestra a continuación ➡



## SECCIÓN DE COMISIONES DE LA APLICACIÓN WEB

### MENU LATERAL PARA LA ASIGNACION DE COMISIONES.



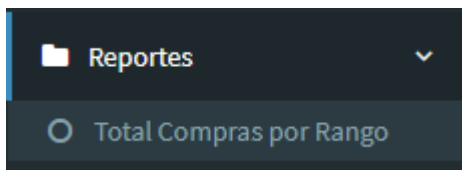
Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá crear un reporte detallado de las comisiones asignadas a cada empleado durante el mes para este proceso se debe seleccionar el título **Comisiones**, se desplegara el contenido donde se podrán generar los reportes de las comisiones asignada dentro de un rango de fechas.

### ASIGNACION DE COMISIONES POR VENTAS REALIZADAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para generar un reporte de las comisiones asignadas por ventas realizadas a los empleado, debe dirigirse al menú lateral de **COMISIONES** ➔ **Por Ventas Realizadas**, simultáneamente se mostrara una pantalla donde se debe especificar el rango de fechas, especificar un empleado o asignar la comisión a un empleado en específico, establecer el porcentaje de comisión, especificar la meta de ventas y por ultimo dar clic en el botón **Calcular Comisión** para visualizar las comisiones asignada a cada usuario vendedor.

## SECCIÓN DE REPORTES DE LA APLICACIÓN WEB

### MENU LATERAL PARA LA ASIGNACION DE COMISIONES.



Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá crear reportes de las operaciones del sistema, para este proceso se debe seleccionar el título **Reportes**, simultáneamente se desplegará el contenido

donde se podrán generar los reportes del total de compras dentro de un rango de fechas.

### REPORTE DEL TOTAL DE COMPRAS REALIZADAS EN UN RANGO DE FECHAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para generar un reporte del total de compras dentro de un rango de fechas, debe dirigirse al menú lateral de **REPORTES** ➔ **Total Compras por Rango**, simultáneamente se mostrara una pantalla donde se debe especificar el rango de fechas y dar clic en el botón **Generar Reporte** para visualizar la información de las compras realizadas.



The screenshot shows the efaturix web application interface. At the top, there is a header with the efaturix logo and a user profile for MARIO. A sidebar on the left contains a navigation menu with options like Panel de Control, Mantenimiento, Producción, Ventas, Almacén, Reportes, and Reportes en Gráfico. The main content area is titled "TOTAL DE COMPRAS REALIZADAS EN UN RANGO DE FECHAS". It features two date selection boxes: "FECHA DESDE" with the date 19/01/2017 and "FECHA HASTA" with the date 24/03/2018. Below these boxes is a large blue arrow pointing to a green button labeled "Generar Reporte".

Al especificar un rango de fechas valido y presionar el botón generar reporte el usuario obtendrá un reporte detallado como se muestra a continuación.

The screenshot shows a detailed report titled "Total de Compras Realizadas" for the company CHOCOLIC Nicaragua MUSEO. The report is for the period from 19/01/2017 to 24/03/2018. It includes a table with the following data:

FECHA	COMPRAS REALIZADAS	TOTAL DE MATERIA PRIMA	IMPUESTO	INVERSIÓN
14-09-2017	1	2.00	0.15	9,200.00
<b>TOTAL:</b>	<b>1</b>	<b>2.00</b>		<b>9,200.00</b>

[Manual de usuario completo \(Ver anexos\)](#)

## 14. CONCLUSIONES

La elaboración de este trabajo culmina de manera satisfactoria, ya que se logró descubrir a través de los métodos de recolección de datos empleados el problema dentro de los procesos administrativos de la empresa Choco Museo, Nicaragua, a partir de la identificación se realizó el levantamiento de requerimiento con una descripción detallada de cada uno de ellos.

Simultáneamente, se procedió a hacer un análisis de los requerimientos basándonos en el uso de tecnologías de información donde primero se hizo una planificación adecuada para la fase de codificación lógica, siguiendo estándares de desarrollo, utilizando la metodología UWE (Uml-Based Web Engineering) y haciendo uso de tecnología Microsoft para suplantarse las dependencias manuales, mediante la construcción e implantación de una aplicación web que garantiza un adecuado flujo de información de las transacciones dentro de los departamentos de Facturación, inventario y comisiones, donde los empleados de cada área cuentan con una herramienta que sirve como soporte en las operaciones, facilitando el control y gestionando las tareas de manera eficiente y eficaz.

Por otra parte se ayuda en gran manera a los gerentes de la empresa con la creación de reportes generales y estadísticos que muestran en su totalidad el porcentaje de las ventas realizadas, las compras de materia prima, inventario de productos, monto y porcentajes de comisiones asignadas a cada empleado entre otros; todo con el propósito de mejorar la toma de decisiones para cumplir con las metas y objetivos empresariales.

Adicionalmente se ofrece una aplicación con un diseño adaptativo, una estructura cómoda de operar y entendible para cualquier usuario con sus respectivos permisos de acceso, fácilmente se puede hacer uso de un ordenador, Tablet o Smartphone con acceso a internet para la gestión y control de la información del área que le corresponda.

Para finalizar se realizó una evaluación del sistema web, los usuarios opinaron en base al criterio de usabilidad planteado en la ISO 9126, para determinar el nivel de entendimiento, aprendizaje, operatividad, atracción y conformidad de uso, lo que permitió constatar que la aplicación web implantada cumple con todos los requerimientos, cabe destacar que se realizó un plan de capacitación previo para que el usuario final pueda hacer el uso adecuado del instrumento tecnológico y con ello garantizar la explotación de todo el potencial que ofrece la aplicación web para la organización.

## 15. RECOMENDACIONES

- ☞ Se recomienda una conexión a internet estable de al menos 3 Mbps para obtener un acceso sin interrupciones ni fallas al cargar la aplicación web.
- ☞ El manejo de los tamaños de archivos multimedia utilizados para la aplicación web son muy importantes ya que al momento de estar vía internet el tiempo de respuesta disminuyen al cargar todos los archivos, se recomienda utilizar imágenes editadas que no ocupen mucho espacio en tamaño, pero tampoco tengan mala calidad.
- ☞ Promover un plan de capacitación sobre el uso de la aplicación web para los actuales y futuros empleados encargados de la administración de los procesos de facturación, inventario y asignación de comisiones de la empresa Choco Museo.
- ☞ Antes de dar inicio a la carga de la información de las transacciones de la empresa a la aplicación web se recomienda disponer de un delegado previamente entrenado para que haga una revisión de los datos a ingresar y que no se presenten futuros inconvenientes y evitar hacer muchas modificaciones, esto evitará pérdida de tiempo y recursos lo cual perjudica tanto la compañía como al desarrollador del proyecto.
- ☞ Como parte de las necesidades de los usuarios se puede incluir un módulo de reservación para que el cliente pueda solicitar con anticipación un cupo para participar en los talleres de chocolate hechos por la empresa.
- ☞ Continuar con la automatización de los procesos administrativos de la empresa como: contabilidad y recursos humanos.
- ☞ Desarrollar soluciones en base a tecnologías de información para las sedes internacionales de Choco Museo que no tengan ningún proceso automatizado.

## 16. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA

- (UNET), U. N. (s.f.). Obtenido de <https://uvirtual.unet.edu.ve/pluginfile.php/1/blog/attachment/1439/Http%20y%20Https.pdf>
- Aguirre, M. A. (2012). *DOCUMENTACIÓN COMERCIAL Y CONTABLE*. C.P.C.: RICHARD M.
- Arias, F. G. (2012). *Metodologia de la investigacion*.
- company, A. t. (s.f.). Obtenido de <https://www.acens.com/wp-content/images/2014/03/frameworks-white-paper-acens-.pdf>
- Corominas, J. y. (1984). *Diccionario crítico etimológico*. . Madrid: Gredos.
- Fernández Arena, J. A. (1991). *El proceso administrativo*. DIANA.
- García, E. (2011). *Características relevantes del modelo UWE*. Obtenido de Características relevantes del modelo UWE.
- Hernández Sampieri, R., & Fernández Collado, C. ( 2006). *Metodologia de la investigacion*. México: McGraw Hill.
- Hurtado, D. (2008). *Principios de Administración*. ITM.
- ISO/IEC, N. (2003). *Software engineering -- Product quality*. T:R 9126-3.
- Jándula. (1 de Agosto de 2012). *Introduccion a los sistemas informaticos*. Obtenido de <http://www.institutojandula.com/RET/SistemasInformaticos.pdf>
- jimenez\_r\_mc/. (s.f.). Obtenido de [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldf/jimenez\\_r\\_mc/capitulo1.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldf/jimenez_r_mc/capitulo1.pdf)
- Marquez\_a\_bm Capitulo, 5. (s.f.). Obtenido de [catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/marquez\\_a\\_bm/capitulo5.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/marquez_a_bm/capitulo5.pdf)
- Mexico, U. (s.f.). *UNAM*. Obtenido de <http://iibi.unam.mx/~voutssasmt/documentos/dato%20informacion%20conocimiento.pdf>
- Minguez, D. (2011). *MODELO UWE. (En Línea)*. Obtenido de MODELO UWE. (En Línea): <http://jorgeportella.files.wordpress.com/2011/11/analisis-disenoydesarrollodeaplicacionesweb.pdf>
- Moya Navarro, M. J. (1999). *Control de inventarios*. EUNED.
- Piura. (2006). *Investigacion Aplicativa*.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software*. México: McGraw Hill.
- UM. (1994). *Universida de Murcia*. Obtenido de [www.um.es/docencia/pguardio/documentos/Tec3.pdf](http://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/Tec3.pdf)

## A. WEB GRAFÍA

- Alvarez, M. (s.f.). *desarrollo web*. Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/ques.html.html>.
- ARDILA, N. I. (2013). *EVALUACION DE SOFTWARE*. Obtenido de <http://actividadreconocimiento-301569-8.blogspot.com/2013/03/norma-de-evaluacion-isoiec-9126.html>
- Brea, O. F. (16 de Marzo de 2005). *Desarrollo de sistemas*. Obtenido de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1883.php>
- Filosofia. (1803-1804). *filosofia.org*. Obtenido de <http://www.filosofia.org/enc/fer/sistema.htm>
- Gerencial, S. I. (s.f.). *Sistema Información Gerencial*. (C. 625, Editor) Obtenido de <https://sites.google.com/site/cois625jq/introduccion-1/tipos-de-sistemas>
- Hernández, P. (13 de Febrero de 2007). *No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología*. Obtenido de <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm>
- Kioskea. (1 de Agosto de 2012). Obtenido de <http://www.kioskea.net/contents/264-el-protocolo-http>
- Microsoft. (2016). Obtenido de Asp.net.: <http://www.asp.net/>
- Microsoft. (2016). Obtenido de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd381412\(v=vs.108\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd381412(v=vs.108).aspx)
- Real Academia Española. (17 de Mayo de 2017). Obtenido de <http://dle.rae.es/?id=3CdJxNg>
- Redes de comunicaciones. (s.f.). Obtenido de <https://mind42.com/public/e5d8134a-2643-49f3-b12c-2c2289319f19>
- slide player. (s.f.). Obtenido de <http://slideplayer.es/slide/3498048/>
- Solis, J. (26 de 09 de 2014). *ARWEB.com* . Obtenido de ARWEB.com : <https://www.arweb.com/chucherias/editorial/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web.htm>
- TechTarget. (s.f.). *SQL Server*. Obtenido de <http://TechTarget.com>
- UML. (s.f.). *Lenguaje de modelado unificado*. Obtenido de <http://www.uml.org/>
- Velázquez, C. A. (s.f.). *Programación Computacional*. Obtenido de <http://informaticabachilleratoitea.blogspot.com/p/visual-c.html>

## 17. ANEXOS Y COMPENDIOS

### 18.1. ENCUESTA 1

Esta encuesta fue aplicada al personal encargado de administrar los procesos de Facturación, Inventario y comisiones de la empresa Choco Museo, con el objetivo de identificar los problemas relacionados con el manejo de la información en las transacciones administrativas que se llevan a cabo de manera manual y automatizar estos proceso desarrollando una herramienta en base a tecnología de información.

**INSTRUCCIONES:** A continuación, usted encontrara un conjunto de ítems relacionados a la empresa, marque solo una alternativa según considere conveniente.

SI (☒)

Seleccione “SI” se está de acuerdo

NO (☒)

Seleccione “NO” si está en desacuerdo

NO ESTOY SEGURO (☒)

Selección “NO ESTOY SEGURO” si no está de acuerdo.

		SI	NO	NO E
1	¿Conoce todos los procesos administrativos de la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Está a cargo de algún proceso administrativo dentro de la organización?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Cree que los procesos administrativos actuales se llevan a cabo de manera eficiente y eficaz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿Mantiene una estrecha relación con todos los procesos de la institución?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Considera necesario mejorar algunos de los procesos administrativos mediante la automatización?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Considera necesario la inversión en tecnologías de información para la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Estaría de acuerdo con la automatización de algunos de los procesos administrativos de la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Cree que puede ser capaz de utilizar una aplicación web para gestionar los procesos administrativos de la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Con la implementación de una aplicación web piensa que se llevará una mejor administración de los procesos críticos de éxito de la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	¿Piensa que con una gestión automatizada de los procesos administrativos se podrá mejorar la atención al cliente tanto en la sede central como en las diferentes sucursales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	¿Cree que con la implementación de una aplicación web se facilitara su trabajo dentro del área administrativa que le corresponde en la empresa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 18.2. ENCUESTA 2

Esta encuesta fue aplicada al gerente y sub-gerente de la empresa Choco Museo, con el objetivo de identificar la importancia de implantar un proyecto de TI, el cual se encargara del manejo de la información de las transacciones en caja, el inventario y comisiones dando como resultados reportes estadísticos que ayuden a la toma de decisiones empresariales.

1. ¿En base a que mecanismo se están tomando las decisiones empresariales para incrementar la productividad y alcanzar los objetivos de la compañía?
  - a) Por medio de un mecanismo
  - b) A través de un plan de acción
  - c) A través de la experiencia
  - d) Otros: \_\_\_\_\_
2. ¿Considera que es una necesidad para la empresa invertir en tecnología de información para obtener una mejor gestión de los procesos administrativos de la empresa?  
A) Si, será de gran ayuda      B) Tal vez, sirva de ayuda      C) No servirá de ayuda
3. ¿Qué tan importante es para la empresa implementar una herramienta de tecnología de información que gestione los procesos administrativos de facturación, inventario y comisiones?  
A) Muy Importante      B) Poco importante      C) No es importante
4. ¿Cuál es el nivel de conocimiento del personal de la empresa acerca del control y manejo de tecnología de información?  
A) Bueno      B) Regular      C) Malo
5. ¿Cree que es importante el desarrollo de una aplicación web para llevar una gestión adecuada de los procesos administrativos de facturación, inventario y comisiones de la empresa?  
A) Muy Importante      B) Poco importante      C) No es importante
6. ¿Qué opina acerca del desarrollo de una aplicación web que aporte a la tomar decisiones de la empresa?  
B) Si, será de gran ayuda      B) Tal vez, sirva de ayuda      C) No será de ayuda

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**



### 18.3. ENTREVISTA.

Se realizarán una serie de preguntas dirigidas a personal involucrado (patrocinadores del proyecto) de forma directa con el objeto de estudio para establecer un acta de constitución de proyecto.

- 1) ¿Qué tipo de giro de negocio es el de la empresa?
- 2) ¿Cuánto tiempo lleva la empresa en el negocio?
- 3) ¿Existen sucursales de Choco Museo a nivel nacional?
- 4) ¿cómo se efectúan los pedidos de productos hacia la sede central a nivel nacional?
- 5) ¿Cuáles son los procesos administrativos considerados los más importantes para la empresa?
- 6) ¿Describa cómo se llevan a cabo los procesos de facturación, inventario y asignación de comisiones dentro de la empresa de manera manual?
- 7) ¿Qué Opina acerca de la facturación, inventario y asignación de comisiones con relación a la forma en que opera la empresa actualmente?

- 8) ¿Desde qué año se viene realizando los procesos administrativos de manera manual y semi automatizada?
- 9) ¿Cree que es necesario automatizar los procesos que se llevan a cabo de manera manual?
- 10) ¿Existen procesos automatizados dentro de la empresa? ¿Por qué?
- 11) ¿Se ha realizado algún intento para mejorar los procesos administrativos de empresa utilizando tecnología de información?
- 12) ¿Piensa que se le presentara alguna dificultad con el manejo y control de una aplicación web?
- 13) ¿Cree que con la implementación de una aplicación web administrativa ayudara a mejorar el servicio y los tiempos de respuesta de las operaciones que se efectúen en la empresa?
- 14) ¿Piensa que al implantar una aplicación web administrativa esta contribuirá a tomar decisiones más acertadas por parte de la gerencia?

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

#### 18.4. CUESTIONARIO.

Se realizarán una serie de preguntas basadas en estadísticas según opiniones y percepciones por parte del gerente sobre las condiciones de los procesos actuales. Además, el cuestionario será aplicado para conocer los procesos de la organización y tratar acerca de cláusulas de proyecto a desarrollar y poder buscar una solución con el manejo de la información.

1. ¿Cuál es el objetivo de este proyecto?
2. ¿Cuál es la exigencia técnica de este proyecto?
3. ¿Cómo percibe este proyecto cuando esté finalizado?
4. ¿Cuáles son las instrucciones específicas del proyecto?
5. ¿Tus clientes necesitan que se cumpla algún requisito especial en este proyecto?
6. ¿Se podría facilitar la revisión de algún ejemplo de trabajo antes realizado similar al que se llevará a cabo que sirva como referencia?
7. Si es necesario, ¿se tendrá la disponibilidad para acceder a la información de la empresa?
8. ¿Cuál será el presupuesto para este proyecto?
9. ¿Cuál será el plazo de entrega?
10. ¿Cuál va a ser la forma de pago?
11. ¿Cuáles van a ser las fechas de pago?
12. ¿Se tienen previsto que de este proyecto surja algún otro nuevo proyecto?

## EVALUACION DE CALIDAD EN USO DE LA APLICACIÓN WEB

Esta encuesta está destinada a evaluar algunos aspectos de calidad de la aplicación web para la administración de los procesos administrativos de la empresa, con el objetivo de mejorar aquellos que resulten relevantes para futuras experiencias. Esta encuesta debe ser respondida marcando con una X un casillero dentro de la escala, indicando el grado de acuerdo que tienes con respecto al concepto que se expresa en cada ítem. La escala tiene cinco puntos, que van desde Totalmente en Desacuerdo hasta Totalmente de Acuerdo. Por favor responde a todos y cada uno de los ítems. Si piensa que en alguno de los ítems no puedes responder marca el punto central de la escala (3).

1. Le gustaría utilizar la aplicación para gestionar por completo todos los procesos de área administrativa

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. La aplicación web me resultó compleja

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. La aplicación web me resultó fácil de usar

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. Necesitaría la ayuda de un experto para usar la aplicación web

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. Las funciones de la aplicación web estaban bien integradas

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. Percibí que varias funciones de la aplicación web estaban ausentes o no integradas.

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Pienso que la mayoría del personal podría aprender a usar la aplicación rápidamente.

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2		3	4	5
---	---	--	---	---	---

8. La aplicación web me resultó inestable y muy pesada al cargar

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. Me sentí confiado usando la aplicación web

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Necesité detenerme para aprender varias cosas antes de poder avanzar usando la aplicación web.

*Totalmente en  
desacuerdo*

*Totalmente de  
acuerdo*

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

**¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!**

## ACTA DE CONSTITUCIÓN DE PROYECTO

### JUSTIFICACIÓN O PROPÓSITO

La empresa **Choco Museo** Nicaragua está en constante crecimiento y a medida que esto ocurre, es grande la necesidad de automatizar y optimizar todos los procesos en los cuales la información este en juego, por esta razón se requiere de una herramienta que permita regular y optimizar los procesos administrativos de forma sencilla, eficaz y confiable para toda persona que trabaje constantemente con esta información, es necesario que el desarrollo del instrumento tecnológico sea hecho a la medida de dicho negocio comercializador, la aplicación web planteada administrara el control de existencias (entradas y salidas), generación de facturas por producto y comisiones que serán asignadas a cada trabajador según las tareas que este realice.

Dentro de este contexto se suscribe la importancia de este proyecto de investigación por cuanto la misma está concebida para beneficiar a los siguientes actores:

- ✓ A la empresa Choco Museo; con la incorporación de esta aplicación le permitirá mantener una excelente confiabilidad e integridad de los datos.
- ✓ Para la unidad de inventario; ofrecerá un mejor control de los productos de materia prima y los productos elaborados, registrando detalladamente los materiales utilizados, aumentando la eficiencia y eficacia de las operaciones y optimizando los procesos de manera continua.
- ✓ Los empleados del departamento de ventas contarán con una herramienta más que les ayudara a llevar a cabo de forma satisfactoria sus actividades en el proceso de facturación de productos, facilitando su trabajo, mejorando los tiempos de respuesta de las operaciones y disminuyendo la exposición al riesgo y las pérdidas.
- ✓ El departamento de finanzas y RR.HH. contarán con el soporte de los reportes generados por la aplicación web reflejando el porcentaje y monto total de las comisiones obtenidas por cada empleado durante el mes.
- ✓ Los gerentes de la empresa podrán utilizar el sistema como ayuda para el monitoreo de la gestión de los procesos administrativos generando información detallada a manera de reportes que contribuya de cierta manera a la toma de decisiones más sólidas y que cumplan con los objetivos esperados.

### DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO

Tras haber realizado un estudio sobre las necesidades planteadas por parte del cliente, se ha determinado que la herramienta que mejor se adapta para satisfacer los requerimientos solicitados; Es el desarrollo e implantación de una aplicación web que se encargue de controlar los procesos administrativos más importantes que se llevan a cabo en la empresa Choco Museo.

Esta aplicación web automatizara los procesos del área de ventas, inventario y comisiones, tanto de la sede central como las sucursales, estará en la capacidad de generar información integral, confiable, cualitativa y cuantitativa pero sobre todo oportuna de 2 áreas estratégicas:

**LOGISTICA:** Control de pedidos de las sucursales, inventario, Stock de productos y existencias, Materia prima, Asignación de comisiones a cada empleado y personal externo, Proveedores (Entradas de productos), Reportes (Estadísticos y Generales)

**FACTURACION Y VENTA DE PRODUCTOS:** Control de ventas por vendedor (cajero), por tipo de producto, zonas geográficas, estación del año y otros indicadores.

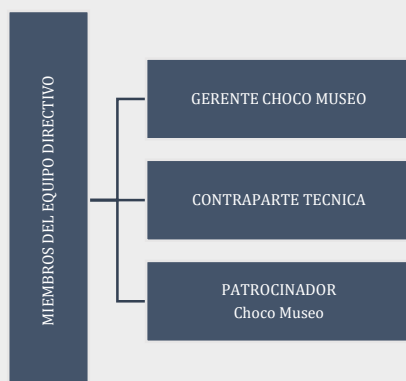
### ENTREGABLES PARCIALES

- ★ Cronograma de proyecto.
- ★ Presupuesto de aplicación.
- ★ Retorno de inversión (RIO).
- ★ Prototipo de la aplicación web.

### ENTREGABLES FINALES

- ★ Estudio de factibilidad.
- ★ Aplicación web funcional (Final)
- ★ Manual de usuario
- ★ Capacitación al personal administrativo

## INVOLUCRADOS CLAVES Y SUS EXPECTATIVAS



### CEO y CFO a nivel internacional

- En caso de presentar una rentabilidad exitosa, se considera un alto índice de probabilidad de integrar la aplicación web operacional en los sistemas informáticos de todos los demás países donde se encuentran las sedes centrales de la cadena empresarial de Choco Museo.
- Ampliar la funcionalidad de los módulos de la aplicación web, elevando su nivel de consideración de modo que sirva para ayudar en la toma de decisiones estratégicas de negocio a nivel nacional y regional por cada sucursal en un determinado país.

### CEO y CFO a nivel Nacional (Nicaragua).

- Se debe contar con una herramienta actualizada y disponible que genere información oportuna para ayudar en la toma de decisiones apropiadas que permitan alcanzar las metas y objetivos del negocio requeridas por la dirección superior (Gerencia):

### OBJETIVO EMPRESARIAL

**“Incrementar el porcentaje de ventas trimestral en un 5% y ampliar en un 3% su participación en el mercado nacional del presente año comercial.”**

- Retroalimentación de requerimientos para las herramientas de TI ya creadas integrando módulos adicionales correspondientes a otras áreas involucradas en el proceso fundamental para el crecimiento de la empresa tales como: Contabilidad o Recursos Humanos,

## USUARIOS DIVISIÓN DE VENTAS

- ✚ Se debe contar con indicadores específicos que ayuden a orientar su fuerza de venta para incrementar el nivel de atención y el grado de satisfacción de los clientes.

## USUARIOS DIVISIÓN DE LOGÍSTICA

- ✚ Conocer los productos de mayor demanda y asegurar que el tiempo de respuesta será óptimo y eficientes para el cliente.
- ✚ Asegurar una buena calidad en los productos siguiendo estándares de producción.
- ✚ Monitorear el nivel de desempeño de cada uno de los empleados de la empresa.

## SUPUESTOS

- ★ El gerente del proyecto junto con el equipo ejecutor ha dedicado el tiempo y los recursos necesarios para conocer el giro del negocio y los detalles de los requerimientos del cliente.
- ★ Toda la infraestructura necesaria tanto Hardware, Software e instalación para desarrollar la aplicación web será proporcionados por el cliente (Choco Museo).
- ★ El equipo directivo garantiza, al equipo ejecutor acceso a la información histórica de manera física acerca de los procesos, manuales o archivos en hojas de Excel que contengan información relevante de interés que contribuya a la realización del proyecto, así como también a la infraestructura tecnológica instalada.
- ★ Se asignara una persona encargada que estará disponible en tiempo y forma para que proporcionar la información detallada y precisa que se necesiten el proceso de construcción del proyecto.

## RESTRICCIONES

- ✖ Compra de licencias de entornos de desarrollo (Visual Studio 2013 – C#) para el proceso de codificación de la aplicación web.
- ✖ Contratación de servicios de alojamiento en la nube de Microsoft Azure, como servidor web para alojar la aplicación.
- ✖ Asegurar la protección de la información de propiedad empresarial que se entregue al equipo ejecutor para efectos de implementación de la aplicación web.
- ✖ Capacitación de los usuarios involucrados (Se deberá hacer fuera de la jornada laboral)

## INFORMACION HISTORICA

- ✓ Información almacenada tanto en archivos digitales (hojas de Excel) como documentos físicos para los siguientes procesos: Facturación. Comisiones e inventario.
- ✓ Reportes generales de forma independiente, manual o escrita de los procesos administrativos de Facturación. Comisiones e inventario.
- ✓ Informe y tablas dinámicas para la gerencia por los departamentos de ventas, logística y TI utilizando los datos almacenados en tablas de Excel.

---

Firma  
**Gerente Choco Museo**

---

Firma  
**Gerente de Proyecto**



## DECLARACION DEL ALCANCE DEL PROYECTO

<b>Entregable Nº 1</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>
<b>1.1 Estudio de factibilidad del proyecto</b>	Determinar la viabilidad <b>vs</b> la necesidad de realizar el proyecto.	Define el presupuesto base, tiempo de ejecución y alcance del proyecto.
<b>Sub – Entregables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de aceptación</b>
<b>1.1.1 Diagnostico de TI.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Realizar una auditoria informática para conocer la situación de la infraestructura tecnológica actual de la empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entrega de un reporte de auditoria de TI.</li> <li>✓ Propuesta de un plan a corto plazo (en caso de ser necesario para preparar a la empresa para la integración de la aplicación web.)</li> </ul>
<b>1.1.2 Requerimientos funcional y no funcional.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Identificar todos los elementos tanto de hardware, software, infraestructura TI instalada, así como el recurso humano necesario para la implantación exitosa de la aplicación web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los requerimientos funcionales deben ser proporcionados por el equipo directivo y Stakeholders.</li> <li>✓ Los requerimientos no funcionales deben ser definidos por el gerente de proyecto y su equipo ejecutor.</li> </ul>
<b>1.1.3 Análisis Costo - Beneficio y cálculo del retorno de inversión (RIO).</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Efectuar un análisis del costo de implantación de la aplicación Vs el beneficio esperado que la herramienta proporcionara a la empresa.</li> <li>★ Calcular el retorno de inversión (RIO) a largo y corto plazo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ El análisis Costo - Beneficio debe soportar o no la necesidad de realización del proyecto.</li> </ul>
<b>1.1.4 Entrega del informe del estudio de factibilidad.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Documento sintetizado que establece los criterios para la toma de decisión del cliente y patrocinador para realizar el proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ El documento debe estar escrito en forma clara y concisa, definiendo casa uno de los sub – entregables y debe ser revisado y aprobado por el patrocinador y/o Stakeholders.</li> </ul>
<b>Entregable Nº 2</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>
<b>1.2 Prototipo de la aplicación web.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Establecer un escenario concreto, donde los Stakeholders puedan evaluar el aspecto físico y funcional además de estar al tanto de todos los beneficios de contar con una aplicación web.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Define el alcance del proyecto y la estética de la aplicación desde el lenguaje visual hasta la propia funcionalidad.</li> </ul>
<b>Sub – entregables</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de aceptación</b>
<b>1.2.1 Diseño de Interfaz gráfica del sistema web</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Concretar el diseño estético de cada una de las pantallas de la aplicación, ubicación de botones y estructura de controles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entrega de propuesta de diseño para posibles cambios posteriores</li> </ul>
<b>1.2.2 Desarrollo de la estructura lógica e implementación de la base de datos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Desarrollo de los leguaje de datos (DLL, DML, DCL); Normalización y estructura lógica del almacenamiento de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Los datos migrados deben mantener su integridad, logrando consolidar únicamente el formato de presentación del mismo.</li> </ul>

1.2.3 Construcción de la aplicación web	★ Preparación de la codificación de los módulos diseñados del sistema web.	✓ Módulos funcionales desarrollados siguiendo estándares de desarrollo.
1.2.4 Reporte de los indicadores de desarrollo establecidos para la aplicación web	★ Desarrollo de reportes cuantitativos y cualitativos de los procesos administrativos	✓ Definición de indicadores representados a manera de reportes; estadísticos e informativos
1.2.5 Documentación de prototipo (Técnico y Operacional)	★ Documento escrito que establece los detalles de las funcionalidades concretas de la aplicación web.	✓ El documento debe estar escrito en forma clara y concisa, definiendo cada una de las funcionalidades de la aplicación web, Debe ser revisado y aprobado por el patrocinador y/O Stakeholders.
<b>Entregable N° 3</b>	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de Aceptación</b>
1.3 Aplicación web en producción.	★ Constatar que la aplicación web contribuya con al menos un 70% en la gestión de los procesos administrativos de la empresa.	✓ La aplicación web se considera en producción una vez terminada debe contener información histórica de la empresa para realizar pruebas de cierre del producto de software.
Sub – entregables	<b>Descripción</b>	<b>Criterios de aceptación</b>
1.3.1 Migración de información histórica al sistema web.	★ Todos los datos históricos de la empresa deben estar depurados y migrados a la aplicación web.	✓ Comprobación de la integridad de la información, la migración de los datos incluirá información histórica hasta el 03/05/2015.
1.3.2 Reportes y estadísticas para la toma de decisiones usando cristal reports.	★ Utilizando el cristal reports se generaran reportes y estadísticas para la toma de decisiones.	✓ Los datos generados por la aplicación web deben ser consistentes, utilizando formatos gráficos para reflejar indicadores (Barra, diagrama pastel etc.)
1.3.3 Manual de usuario y manual técnico de la aplicación web	★ Este documento describe la arquitectura , casos de uso, análisis y diseño de esquemas de la interfaces y especificación de cada uno de las funciones, tareas y procesos que la aplicación web debe desempeñar, además el manual de usuario representa las instrucciones para que el usuario pueda navegar y operar de manera fácil y amigable.	✓ El manual técnico debe ser proporcionar al gerente la información necesaria para brindarle el debido soporte técnico y administración adecuada de la aplicación web, tanto para el manual de usuario debe estar en línea dentro de la aplicación web donde este se mostrara cuando el usuario lo requiera, ambos debe estar disponibles 2 semanas antes.
1.3.4 Capacitación del gerente para la administración de aplicación web.	★ Se procederá a hacer un plan de capacitación previo aplicado al gerente de la empresa para que aprenda a utilizar de manera correcta la aplicación web y se pueda efectuar una	✓ Se utilizara el manual técnico como herramienta base para la capacitación. Se realizara de forma continua iniciando desde la fase de prueba del sistema web hasta la puesta en producción de la app web

<p><b>1.3.5 Capacitación del personal (usuarios) para operar el sistema web.</b></p>	<p>administración adecuada en cada proceso.</p> <p>★ Se llevara a cabo un entrenamiento al personal (usuario final) para operar eficientemente la aplicación web y sacar el máximo provecho y el potencial que ofrece la aplicación web.</p> <p>✓ Se utilizara el manual de usuario como herramienta base para la capacitación de los usuarios. Se realizara de forma continua iniciando desde la implementación del prototipo hasta la puesta en producción de la app web.</p>
<p><b>Entregable N° 4</b></p>	<p><b>Descripción</b></p> <p><b>Criterios de Aceptación</b></p>
<p><b>1.4 Aplicación web funciona.</b></p>	<p>★ Se refiere a la recopilación de toda la documentación y sus anexos generados durante la administración de los proyectos N° EFACTURIX desde su inicio hasta su cierre.</p> <p>✓ La documentación generada y sus anexos debe de ajustarse al formato de la guía PMI Administración profesional de proyectos.</p>
<p><b>INCIO</b></p>	<p><b>Descripción</b></p> <p><b>Criterios de aceptación</b></p>
<p><b>1.4.1 Propuesta de proyecto evolutivo: “Desarrollara una aplicación web para la gestión de los procesos administrativos de la empresa Choco Museo, Nicaragua ”</b></p>	<p>★ Contiene los siguientes elementos: Objetivo, alcance, cliente, patrocinado, líder de proyecto, equipo de proyecto (PMO), Usuarios / Beneficiados, Afectados, Criterios para el éxito, costo presupuestario, lugar del proyecto, breve resumen del proyecto y posibilidades de generar otros proyectos.</p> <p>✓ Cada inciso contenido en la propuesta debe estar definido en forma clara y concisa, debe usarse un lenguaje sencillo y orientado al negocio.</p> <p>✓ Debe evitarse en la medida de lo posible, el uso de terminología técnica de TI, debe ser entregado el 27/01/2018 para su revisión y aprobación.</p>
<p><b>1.4.2 Stakeholders o involucrados.</b></p>	<p>★ Identificar claramente cada uno de las persona que estarán involucrados directamente en el proyecto: Equipo Directivo (patrocinador,) Equipo ejecutor (gerente del proyecto), involucrados (personas o grupos de personas internas de la empresa)</p> <p>✓ Deben de estar identificados por nombres y apellidos, deben pertenecer a uno de los 3 grupos del proyecto</p> <p>✓ Debe ser entregado el 27/01/2017 para su revisión y aprobación.</p>
<p><b>1.5.1 CHARTER</b></p>	<p>★ Define los siguientes componentes: Chárter, matriz de comunicación, Cronograma de ejecución y mapa de riesgo.</p> <p>✓ El documento debe de utilizar el formato App RM Cap. III.</p> <p>✓ Debe ser entregado el 29/01/2018 para su revisión y aprobación.</p>
<p><b>Planeación</b></p>	<p><b>Descripción</b></p> <p><b>Criterios de aceptación</b></p>
<p><b>Plan de proyecto</b></p>	<p>★ Contiene los siguiente: alcance, organigrama, matriz de roles u funciones de comunicación, calendario de eventos, cronograma, matriz de costos.</p> <p>✓ Debe ser entregado el 29/01/2018 para su aprobación.</p>

*Declaración de alcance*

- ★ Define el alcance final del proyecto.

✓ Debe ser entregado el 20/01/2018 para su aprobación.

*WBS*

- ★ Organiza y define el alcance total del proyecto mediante una estructura orientada a entregable que incluye a todos los elementos del proyecto.

✓ Debe ser entregado el 20/01/2018 para su aprobación.

*Organigrama del proyecto*

- ★ Es una presentación gráfica que utilizamos para definir la línea de autoridad, la dependencia organizacional y toma de decisiones.

✓ Debe ser entregado el 20/01/2018 para su aprobación.

*Matriz de roles y funciones*

- ★ Es una representación gráfica que utilizamos para definir la línea de autoridad y la dependencia organizacional

✓ Debe ser entregado el 20/01/2018 para su aprobación

*SBS: Cronograma*

- ★ Asegura que el proyecto concluya dentro del presupuesto aprobado.

✓ Debe ser entregado el 20/01/2018 para su aprobación

*Tabla de costos*

- ★ Se utilizara para calcular el costo del proyecto, que sirve como soporte para desarrollar el presupuesto base.

✓ Debe ser entregado el 20/01/2018 para su aprobación

*EJECUCION*

*Descripción*

*Criterios de aceptación*

*Lista de aseguramiento de la calidad de la aplicación web*

- ★ Asegura que el proyecto satisfaga las necesidades para las cuales inicio, identifica los estándares de calidad relevante al proyecto y determinar cómo satisfacer dichos estándares

✓ Debe ser entregado el 25/01/2018 para su aprobación

*Matriz de evaluación de alternativas*

- ★ Deben considerarse los contratos a mano alzada por la administración analizando las ventajas desde la perspectiva del cliente y del proveedor general.

✓ Debe ser entregado el 25/01/2018 para su aprobación

*Administración de contratos*

- ★ Llevar el control de contratación de cantidad de proveedores y estableciendo contratos a precios fijos o variable, formas de pagos basados en entregables, porcentajes de avance o en función de los recursos ejercidos por el proveedor.

✓ Debe ser entregado el 25/01/2018 para su aprobación.

<i>CONTROL</i>		<i>Descripción</i>	<i>Criterios de aceptación</i>
<i>Reporte de avances</i>	★	Reportes que detallan al cliente o patrocinador del proyecto, los avances del proyecto, estados y situación actual.	✓ Debe ser entregado del 25/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación
	★	Administrar los cambios acontecidos de tal forma que: 1. Añadan valor al proyecto 2. Se logre la actualización de los cambios como de sus efectos en tiempo, costo, calidad y alcance. 3. Se logre la actualización de todos los documentos correspondientes.	✓ Debe ser entregado del 25/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación
<i>Lecciones aprendidas</i>	★	Se podrá cometer errores mediante el proceso de construcción lo que no es permitido es cometer varios errores varias veces, hay que responsabilizarse con ellos, presentar alternativas de solución e implementación que sea la más conveniente, no sin antes documentar la lección aprendida.	✓ Debe ser entregado del 25/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación
<i>CIERRE</i>		<i>Descripción</i>	<i>Criterios de aceptación</i>
<i>Reporte final</i>	★	Se realizara un resumen de la ejecución del proyecto donde se realizar una síntesis de las etapas de planeación, ejecución y control. Incluyendo elementos de cierre tanto contractual como administrativo	✓ Debe ser entregado del 25/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación
<i>Acta s de recepción</i>	★	Documento que detalla un acuerdo en donde el cliente le firma los documentos, aceptando el producto o proyecto terminado.	✓ Debe ser entregado del 25/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación
<i>Cierre contractual</i>	★	Se realizara el cierre contractual al acercarse a las etapas finales del proyecto asegurando la conclusión profesional del proyecto	✓ Debe ser entregado del 25/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación
<i>Lecciones al cierre</i>	★	Evaluación al desempeño del equipo del proyecto y su respectiva documentación así como para capitalizar las lecciones aprendidas para futuros proyectos.	✓ Debe ser entregado del 25/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación

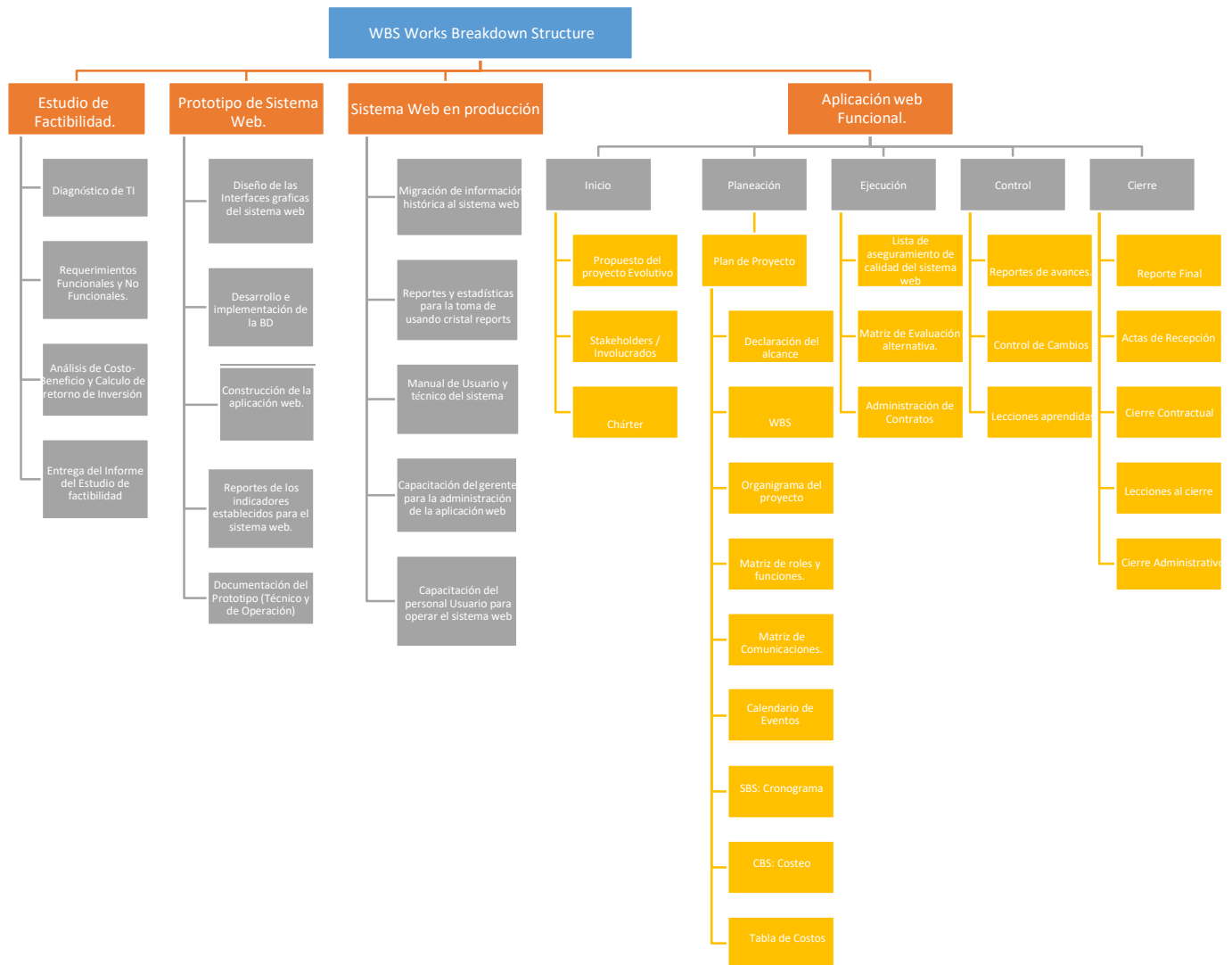
**Cierre administrativo**

★ Se realiza para facilitar referencias posteriores a la información del proyecto también se realiza este cierre para finalizar cada una de las fases.

✓ Debe ser entregado del 30/01/2018 al 25/01/2018 para su aprobación

ENTREGABLES PARCIALES	ENTREGABLES FINALES
<ul style="list-style-type: none"><li>★ Cronograma de proyecto.</li><li>★ Presupuesto de aplicación.</li><li>★ Retorno de inversión (RIO).</li><li>★ Prototipo de la aplicación web.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>★ Estudio de factibilidad.</li><li>★ Aplicación web funcional (Final)</li><li>★ Manual de usuario</li><li>★ Capacitación al personal administrativo</li></ul>

## Implementación de aplicación web en producción.



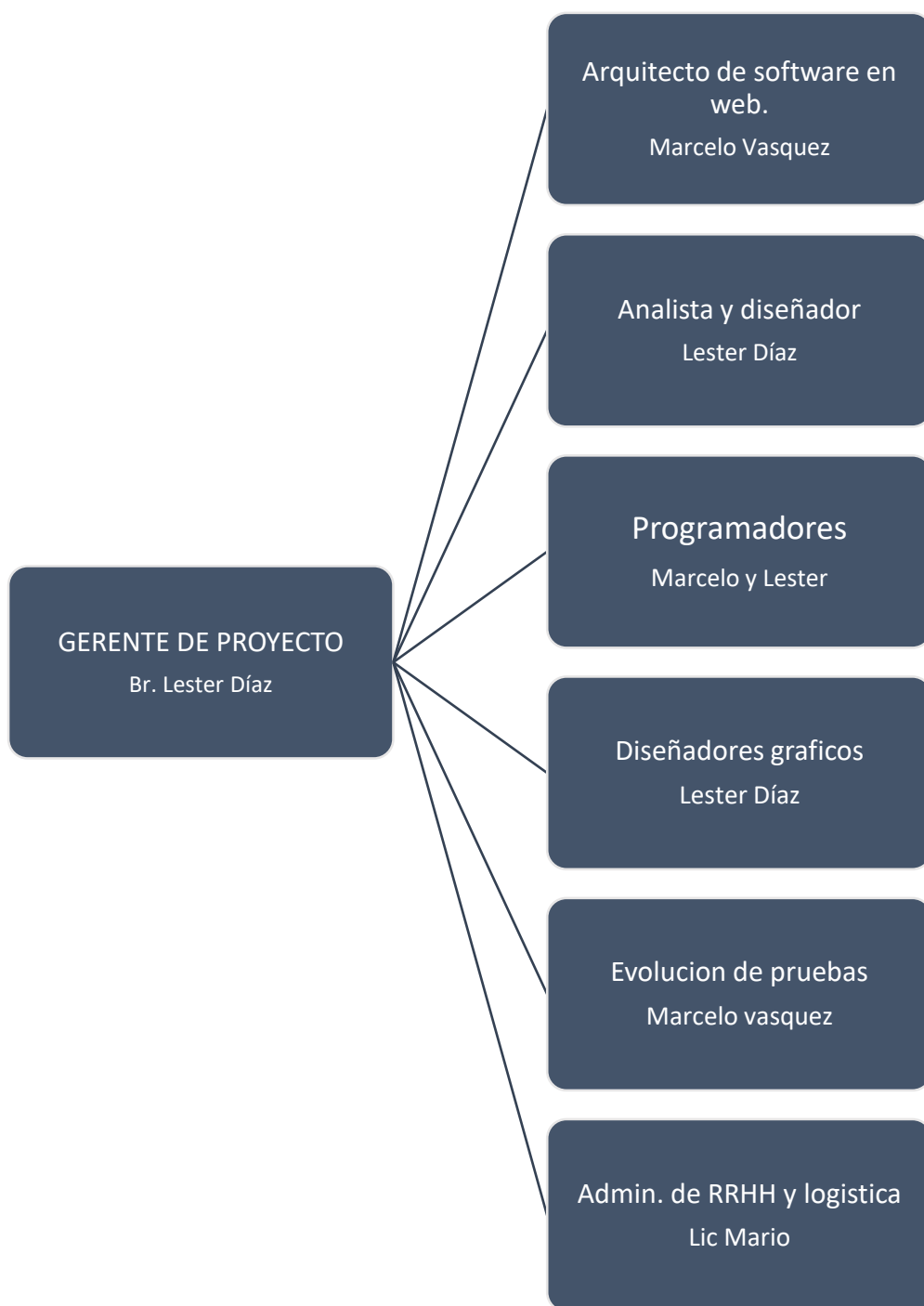
## ESQUEMATIZACION DE FASES DEL PRYECTO

<b>INICIO</b>
Propuesta del proyecto evolutivo. Stakeholders o involucrados.
<b>Chárter</b>
<b>Planeación</b>
Plan de Proyecto
Declaración de alcance
WBS
Organigrama del Proyecto
Matriz de roles y funciones
Matriz de comunicación
Calendario de eventos
SBS: Cronograma
CBS: Costeo
Tabla de Costos
<b>Ejecución</b>
Lista de aseguramiento de la calidad del sistema Web
Matriz de evaluación de alternativas.
Administración de Contratos
<b>Control</b>
Reportes de Avances
Control de Cambios
Lecciones Aprendidas
<b>Cierre</b>
Reporte Final
Actas de Recepción
Cierre Contractual
Lecciones al Cierre
<b>Cierre Administrativo</b>

<b>Estudio de factibilidad.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diagnóstico de TI</li> <li>• Requerimientos Funcionales y No Funcionales.</li> <li>• Análisis de Costo. Beneficio y Calculo de retorno de Inversión</li> <li>• Entrega del Informe del Estudio de factibilidad</li> </ul>
<b>Prototipo de Sistema Web.</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de las Interfaces graficas del Sistema Web.</li> <li>• Desarrollo e implementación de la BD.</li> <li>• Construcción de la aplicación web.</li> <li>• Reportes de los indicadores establecidos Para el sistema web.</li> <li>• Documentación del Prototipo (Técnico y de Operación)</li> <li>• Sistema Web en producción</li> </ul>
<b>Sistema Web en producción</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migración de información histórica al sistema web</li> <li>• Reportes y estadísticas para la toma de decisiones usando cristal reports</li> <li>• Manual de Usuario y técnico del Sistema</li> <li>• Capacitación del gerente para la administración de la aplicación web</li> <li>• Capacitación del personal Usuario para Operar el sistema web.</li> </ul>
<b>Aplicación web Funcional</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio</li> <li>• Planeación</li> <li>• Ejecución</li> <li>• Control</li> <li>• Cierre</li> </ul>



## ORGANIGRAMA DEL PERSONAL LABORAL



## RELES Y RESPONSABILIDADES


<b>ROL</b>	<b>Responsable</b>	<b>Asignado A</b>
Gerente del proyecto	Dirigir el Proyecto; coordinar al equipo ejecutor, reportar al patrocinador, coordinar con el gerente corporativo del proyecto.	Lester Díaz
Arquitectos de Software en web	Diseñar la arquitectura del sistema, verificar estado de la plataforma e infraestructura instalada.	Marcelo Vásquez
Ingeniero de sistemas	Desarrollar el sistema, Dirige los departamentos de Administración y desarrollo y programación	Lester Díaz
Análisis y Diseñadores	Recopilar y analizar los requerimientos; Diseñar y documentar los procesos de los entregables.	Marcelo Vásquez
Programadores	Programar y documentar los entregables.	Lester Díaz Marcelo Vásquez
Diseñador Gráfico y WEB	Diseñar e implementar la interface gráfica y de WEB	Lester Díaz A.
Soporte Técnico de TI	Implementar la infraestructura tecnológica para el sistema.	Marcelo Vásquez
Admin. RR.HH y Logística	Administra los recursos: personal, presupuesto y equipos	Lic. Mario.

## MAPA DE FUNCIONES

		E ejecuta, P participa, C coordinar, R revisa, A autoriza					
WBS	Matriz de Roles y Funciones APP web de negocios para Choco Museo.	Consejo	Patrocinador	Gte. Proy.	Staff Interno	Arquitecto	Proveedor
	<b>INICIO</b>						
	Propuesta del proyecto evolutivo.	P	A	C/E			
	Stakeholders o involucrados.	P	A	C/E			
	Chárter	P	A	C/E			
	<b>PLANEACIÓN</b>						
	Plan de Proyecto	P	A	C/E	E	P	P
	Declaración de alcance	P	A	C/E	P	R	
	WBS		A	E		R	R
	Organigrama del Proyecto		A	R	E		
	Matriz de roles y funciones	P	A	E	P	P	P
	Matriz de comunicación	P	A	E	P	P	P
	Calendario de eventos	P	A	C	E		
	SBS: Cronograma		A	R	E		
	CBS: Costeo		A	C/R	E	P	P
	Tabla de Costos	P	A	R	E	P	P
	<b>EJECUCIÓN</b>						
	Lista de aseguramiento de la calidad del sistema Web			R/A	E	P	P
	Matriz de evaluación de alternativas.	P	A	R/C	E		
	Administración de Contratos		A	C	E	P	P
	<b>CONTROL</b>						
	Reportes de Avances	P	A	R/C	E	P	P
	Control de Cambios	P	A	R/C	E	P	P
	Lecciones Aprendidas		P	R/C	E	P	P
	<b>CIERRE</b>						
	Reporte Final		A	R/C	E	P	P
	Actas de Recepción	R	A	R/C	E		P
	Cierre Contractual		A	R/C	E		P
	Lecciones al Cierre		A	R/C	E	P	P
	Cierre Administrativo		A	R/C	E	P	P

## MAPA DE COMUNICACIÓN

### Matriz de Comunicación

		Estatus Semanal	Reportes Mensuales	Actas de Juntas	Ordenes de Cambio	Requisiciones de Bienes	Control del Presupuesto	Estatus de Compra	Plan del Proyecto
Involucrados	Rol en el proyecto	Sem	Men	Día	Men	Quin	Quin	Quin	Men
	<b>Gerente corporativo del proyecto</b>	@	☐	@ *	☐		☐		
	<b>Patrocinador</b>	@	☐	@	☐	☐	☐	@	
	<b>Gerente del proyecto</b>	@ *	*	@ *	☐ *	☐	☐	@	
	<b>Jefe análisis y diseño</b>	@		@	@			@	
	<b>Jefe programación</b>	@		@	@				

## CALENDARIO DE EVENTOS.

Días	L M M J V S D							L M M J V S D							L M M J V S D							L M M J V S D							L	M																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Meses																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Jul																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

### Simbología

- Inicio del Proyecto
- Fin del Proyecto
- Reuniones Semanales

- ◆ Pago Entregables
- ★ Entrega Plan del Proyecto
- Diseño Terminado

- ✚ Entrega de Reportes
- ✳ Termina de Elaboración

## I. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DEL PROYECTO EFACTURX

Antes dar inicio con el análisis y diseño de la aplicación web para la empresa Choco Museo, Nicaragua es de vital importancia tomar en cuenta ciertos aspectos técnicos (equipo a utilizar), económico (referente a los gastos de equipo, licencias de software, pago para los desarrolladores de la aplicación web, alojamiento de la aplicación, entre otros), y operacional para lograr obtener una nueva herramienta de TI que beneficiara a los procesos administrativos de la empresa.

### **ESTUDIO DE FACTIBILIDAD**

#### **FACTIBILIDAD TECNICA.**

Actualmente, la empresa Choco Museo, Nicaragua labora bajo un entorno no automatizado, sin soporte de tecnología de información de ningún tipo.

Sin embargo, dado el hecho que se planea implementar una nueva herramienta de TI, se necesita adquirir nuevo equipo de hardware como: computadoras, impresoras, lectores de código de barra entre otros ya que esta empresa no cuenta con el recurso técnico adecuado para la implantación de este producto de software.

En la siguiente tabla se representan los requerimientos para llevar a cabo una implantación exitosa del proyecto y que este cumpla con el funcionamiento adecuado y así satisfacer las dependencias manuales.

Cabe destacar que la lista de requerimientos técnicos satisface al entorno global de la empresa tomando en cuenta la sede central como las sucursales garantizando una automatización completa de los procesos administrativos más importantes para la organización.

## TABLA REPRESENTATIVA DE RECURSOS DE TI

CANTIDAD	RECURSOS	CARACTERISTICAS
6	Equipos de cómputo para el personal administrativo de la empresa.	Capacidad de almacenamiento: 500GB Capacidad de memoria RAM: 4GB (Expandible). Procesador doble núcleo, preferiblemente marca Intel Monitores LCD de 17 “ Teclados USB Mouse Óptico USB
6	Licencia: Sistema operativo	Plataforma: Windows 7, 8,8.1, 10.
6	Muebles para computador	
3	Impresora tipo DeskJet	
6	Silla Sencilla giratoria	
1	Dominio y alojamiento (Servidor) Licencias de software (IDE de desarrollo y Licencia para el modelado de datos)	SQL Data base Virtual Machines Opciones de soporte técnico Visual Studio 2015 professional Magic draw UML V6.0
2	Router	
1	Proveedor de acceso a internet	
100 METROS	Cable UTP	

## FACTIBILIDAD ECONOMICA

Se ha estimado el costo total necesario para el desarrollo del sistema de software y hardware.

### PRESUPUESTO

El plazo estimado para el desarrollo de este proyecto es de 7 meses.

#### Presupuesto del proyecto

Autores:

- Marcelo Vásquez
- Lester Díaz

Aplicación web en apoyo a la gestión y control de los procesos administrativos en la empresa Choco Museo, Nicaragua en el año 2017.

RUBROS	COSTO MES	SIN RIESGOS	CON RIESGO
<b>INVESTIGACION PRELIMINAR TESIS</b>		\$ 200,00	
<b>RECURSO HUMANO</b>			
Salario	\$ 4.320,00	\$ 30.240,00	\$ 38.404,80
Cargas Sociales	\$ 1.123,20	\$ 7.862,40	\$ 9.985,25
<b>HARDWARE &amp; SOFTWARE</b>			
Hardware y Software	\$ 3.876,83	\$ 3.324,38	\$ 4.221,96
Costo Mantenimiento Equipo		\$ 66,49	\$ 84,44
<b>COSTOS FIJOS MENSUALES</b>			
Infraestructura	\$ 100,00	\$ 700,00	\$ 889,00
Comunicación	\$ 400,00	\$ 2.800,00	\$ 3.556,00
Suministros Varios	\$ 350,00	\$ 2.450,00	\$ 3.111,50
Documentación	\$ 300,00	\$ 2.100,00	\$ 2.667,00
<b>UBICACION GEOGRAFICA</b>			
Costo por Distancia		\$ 176,39	\$ 224,02
<b>SUBTOTAL 1</b>		<b>\$ 49.919,66</b>	<b>\$ 63.143,97</b>
<u>Costo con Factores de Riesgo</u>		\$ 52.715,16	\$ 66.948,26
<u>Imprevistos</u>		\$ 2.635,76	\$ 3.347,41
<b>SUBTOTAL 2</b>		<b>\$ 55.350,92</b>	<b>\$ 70.295,67</b>



FASES DE LA INVESTIGACION		
Inicio	\$ 11.180,89	\$ 14.199,73
Planeación	\$ 14.003,78	\$ 17.784,80
Ejecución	\$ 24.077,65	\$ 30.578,62
Control	\$ 4.151,32	\$ 5.272,18
Cierre	\$ 1.937,28	\$ 2.460,35
<b>Costo del proyecto en valor presente</b>	<b>\$ 55.350,92</b>	<b>\$ 70.295,67</b>
<u>Gastos Legales</u>	\$ 0,00	\$ 0,00
<u>Garantía de Cumplimiento</u>	\$ 0,00	\$ 0,00
<u>Costos Financieros</u>	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>\$ 55.350,92</b>	<b>\$ 70.295,67</b>

## COSTOS POR RUBRO

Duración del Proyecto	
Tiempo Estimado del Proyecto (Meses)	7
Factor del Tiempo por Riesgo	1,27

Investigación Preliminar Tesis	\$ 200,00
--------------------------------	-----------

Imprevistos	
% Imprevistos	5%

Hardware	
1 Laptops	\$ 700,00
3 Impresora todo-en-uno HP Deskjet Ink Advantage 3635	\$ 1.200,00
5 Monitor DELL	\$ 1.000,00
5 Computadora de escritorio DELL	\$ 20.000,95
3 lectores de código de barra	\$ 300,00
<b>Subtotal Hardware</b>	<b>\$23.200,95</b>

Ubicación Geográfica	
Distancia del Proyecto (km)	164,7
Km/Gal	40
Precio del Combustible	\$ 3,06
# Viajes Programados	7

Software	
2 Licencias Microsoft SQL Server 2014	\$ 1.200,00
1 Alojamiento Microsoft Azure (pago anual)	\$ 1.147,86
1 Microsoft Visual Studio.net Enterprise 2015	\$ 1.199,00
5 licencias de sistemas operativos Windows 10	\$ 390,00
1 licencia Magic draw UML V6.0	\$295,00

Trabajo de Investigación			
Fases del proyecto según APP <sup>RM</sup>	% Asignado	Meses	Duración Total
Inicio	20,20%	1,41	1,41
Planeación	25,30%	1,77	3,19
Ejecución	43,50%	3,05	6,23
Control	7,50%	0,53	6,76
Cierre	3,50%	0,25	7,00

		<b>Legales</b>	
		% Gastos Legales CONTRATO	0,00%
		% Costo Financiero	0%
<b>SubTotal Software</b>	<b>\$3.936,86</b>		
		<b>Garantia</b>	
		% Cumplimiento	0,00%
<b>Total Hardware &amp; Software</b>	<b>\$ 27.137,81</b>		
% Utilización Herramientas en el Proyecto	70%		
% Depreciación por Año	30%		
% Costo de Mantenimiento	2%		

Costos Fijos Mensuales	
Infraestructura (luz, agua, etc.)	\$ 100,00
Comunicación (Internet, Corina, Telefonía Fija y Móvil)	\$ 400,00
Suministros Varios	\$ 350,00
Documentación	\$ 300,00
Alojamiento de la aplicación en Microsoft Azure	\$ 300,00

## CALCULO DE COSTOS POR HORA/EMPLEADOS

RECURSO HUMANO	Cantidad	Horas/Hombre	Esfuerzo x Hora	Salario Unitario	Sueldo Neto	Carga Social	Nómina Mensual
Analista - Diseñador	1	180	\$ 8,25	\$ 1.485,00	\$ 1.485,00	\$ 386,10	\$ 1.871,10
Programador	2	210	\$ 6,75	\$ 1.417,50	\$ 2.835,00	\$ 737,10	\$ 3.572,10
	0	0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	0	0	\$ 5,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	0	0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	0	0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	0	0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
	0	0	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00	\$ 0,00
<b>% Cargas Sociales</b>	<b>26%</b>				\$ 4.320,00	\$ 1.123,20	\$ 5.443,20

## DITRIBUCION DEL FACTOR DE RIESGO

FACTORES DE RIESGO	Probabilidad	Impacto	Valores de Impacto x Factor	FACTOR
Complejidad de la Organización	20%	2	1- Catastrófico / 1,2	1,1
			2- Crítica / 1,1	
			3- Marginal / 1,0	
			4- Despreciable / 0,8	

Cultura Informática	10%	2	1- Buena / 0,8 2- Regular / 1,0 3- Mala / 1,1	<b>1,0</b>
Rotación de Personal	80%	1	1- Catastrófico / 1,2 2- Crítica / 1,1 3- Marginal / 1,0 4- Despreciable / 0,1	<b>1,2</b>
<b>Total de Factor de Riesgo</b>				<b>1,32</b>

<b>FACTOR POR UTILIDADES</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Impacto</b>	<b>Valores de Impacto x Factor</b>	<b>FACTOR</b>
Elaboración y defensa de tesis para optar al título de Ing. En sistemas de información	10%	4	1- Catastrófico / 1,2 2- Crítica / 1,1 3- Marginal / 1,0 4- Despreciable / 0,8	<b>0,8</b>
Implantación de la aplicación web cumpliendo con el Presupuesto en la empresa Choco Museo "EFACTURIX v. 01"	30%	3	1- Catastrófico / 1,2 2- Crítica / 1,1 3- Marginal / 1,0 4- Despreciable / 0,8	<b>1,0</b>
<b>Total de factor de Utilidad</b>				<b>0,8</b>

## FACTIBILIDAD OPERATIVA

La aplicación web implantada provee y simplifica los procesos administrativos de la empresa:

- ✓ Los tiempos de búsqueda y respuesta de la información.
- ✓ Generación de reportes
- ✓ Rapidez en la facturación de los productos
- ✓ Atención eficaz y eficiente
- ✓ Manejo de la integridad de la información registrada.
- ✓ Control de productos fabricados en el inventario
- ✓ Asignar la determinada comisión a los empleados fabricantes
- ✓ Suministrar reportes estadísticos para la toma de decisiones
- ✓ Controlar los pedidos de las sucursales hacia la sede central
- ✓ Fácil administración desde cualquier dispositivo con acceso a internet

El proceso manual dificulta enormemente el trabajo administrativo de los procesos de Facturación, inventario y comisiones de la empresa Choco Museo, Nicaragua, con la creciente demanda de clientes en temporadas de alta productividad provocan ineficiencias y pérdidas considerables.

Debido a estos inconvenientes presentados se desarrollara una herramienta de tecnología de información que satisfaga las dependencias manuales antes mencionadas, con lo cual se optimizaran los procesos principales de manera automatizada.

Cabe destacar que con la implantación de una aplicación web en la empresa por una parte se proporcionara a los usuarios finales (personal administrativo y gerentes) la facilidad de ofrecer al cliente una mejor atención y por otra parte se estará llevando a cabo una correcta administración de sus procesos productivos.

Es de gran importancia que para que esto se cumpla, será necesario tener los recursos que se plantean en el estudio de factibilidad, para dar respuestas positivas a las necesidades que se presentan en la institución, además de la disponibilidad de los usuarios finales.

## Cálculo de ROI

Se especifica un retorno de inversión con relación a la ganancia obtenida en el año.

### Datos a completar:

Inversión	\$ 70.295,67
Ingresos netos producidos por inversión	\$ 300.000,00

### Resultados

ROI en %	327%
ROI en \$	\$ 4,27

El retorno de inversión (ROI) cuando mi ingreso es \$300.000,00 y mi inversión es de \$70.295,67 es igual a 327%

Por cada dólar invertido, se obtiene \$4,27 dólar de retorno

## CRONOGRAMA DE TRABAJO DEL PROYECTO

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	5	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	04 sep '16
1		Proyecto	155 días	lun 03/07/17	vie 02/02/18														
2		INICIO	0 días																
3		Fase 1: Iniciación del proyecto	17 días	lun 03/07/17	mar 25/07/17														
4		1ra Reunion grupal	1 día	mar 04/07/17	mar 04/07/17														
5		Cronograma de trabajo	1 día	mar 04/07/17	mar 04/07/17														
6		2da Reunion grupal	3 días	mié 05/07/17	vie 07/07/17														
7		Objetivo General del proyecto y Planteamiento del problema	3 días	mié 05/07/17	vie 07/07/17														
8		3ra Reunion grupal	3 días	lun 10/07/17	mié 12/07/17														
9		Objetivos Especificos, Justificación	3 días	lun 10/07/17	mié 12/07/17														
10		4ta Reunion grupal	4 días	jue 13/07/17	mar 18/07/17														
11		Metodologia	4 días	jue 13/07/17	mar 18/07/17														
12		5ta Reunion grupal	2 días	mié 19/07/17	jue 20/07/17														
13		Revisiones fase 1	1 día	jue 01/09/16	jue 01/09/16														
14		Primer Entrega 21/07/2017	3 días	vie 21/07/17	mar 25/07/17														
15		Fase 2: Captura, analisis y especificación de requisitos	45 días	lun 26/06/17	vie 25/08/17														
16		1ra Reunion grupal	3 días	mié 26/07/17	vie 28/07/17														
17		Captura de requisitos	2 días	mié 26/07/17	jue 27/07/17														
18		2da Reunion grupal	8 días	vie 28/07/17	mar 08/08/17														
19		Analisis, especificacion de requisitos (verificación)	8 días	vie 28/07/17	mar 08/08/17														
20		3ra Reunion grupal	4 días	mié 09/08/17	lun 14/08/17														
21		Diagramas de casos de uso	4 días	mié 09/08/17	lun 14/08/17														
22		4ta Reunion grupal	4 días	mar 15/08/17	vie 18/08/17														
23		Diagramas de Actividades	4 días	mar 15/08/17	vie 18/08/17														
24		5ta Reunion grupal	1 día	lun 21/08/17	lun 21/08/17														
25		Revisiones fase 2	2 días	mar 22/08/17	mié 23/08/17														
26		Segunda Entrega 25/08/2017	2 días	jue 24/08/17	vie 25/08/17														
27		Fase 3: Diseño de la aplicación web	20 días	lun 28/08/17	vie 22/09/17														
28		Modelo de contenido (diagrama de clases UML)	5 días	lun 28/08/17	vie 01/09/17														
29		Modelo de navegación	1 día	lun 04/09/17	lun 04/09/17														
30		Modelo de presentación	2 días	mar 05/09/17	mié 06/09/17														
31		Modelo de procesos	2 días	jue 07/09/17	vie 08/09/17														
32		Modelo de estructura de procesos	2 días	lun 11/09/17	mar 12/09/17														
33		Modelo de flujo de procesos	2 días	mié 13/09/17	jue 14/09/17														
34		Revisiones fase 3	2 días	vie 15/09/17	lun 18/09/17														
35		Tercer Entrega 22/09/2016	4 días	mar 19/09/17	vie 22/09/17														
36		Fase 4: Construcción/Codificación de la Aplicación Web	50 días	lun 25/09/17	vie 01/12/17														

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	5													
						M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	04 sep '16	
37		<b>Codificacion de la BD</b>	<b>10 días</b>	<b>lun 25/09/17</b>	<b>vie 06/10/17</b>														
38		Generacion del DDL: Creacion de la BD	5 días	lun 25/09/17	vie 29/09/17														
39		Revision tablas, atributos y tipos de datos	5 días	lun 02/10/17	vie 06/10/17														
40		<b>Codificacion de AppWeb</b>	<b>40 días</b>	<b>lun 09/10/17</b>	<b>vie 01/12/17</b>														
41		Codificación de clases para el acceso a datos, logica del negocio (Modelo)	21 días	lun 09/10/17	lun 06/11/17														
42		Codificacion de clases para el manejo de eventos (Controlador)	9 días	mar 07/11/17	vie 17/11/17														
43		Codificar Interfaz Grafica (Vista)	6 días	lun 20/11/17	lun 27/11/17														
44		Cuarta Entrega 01/12/2017	4 días	mar 28/11/17	vie 01/12/17														
45		<b>Fase 5: Pruebas de Aplicación</b>	<b>20 días</b>	<b>lun 04/12/17</b>	<b>vie 29/12/17</b>														
46		Ejecucion de pruebas de acuerdo a los requisitos del sistema	10 días	lun 04/12/17	vie 15/12/17														
47		Evaluacion del criterio de usabilidad	5 días	lun 18/12/17	vie 22/12/17														
48		Quinta Entrega 29/12/2017	5 días	lun 25/12/17	vie 29/12/17														
49		<b>Fase 6: Implementación y Evaluación de la WepApp</b>	<b>23 días</b>	<b>lun 01/01/18</b>	<b>mié 31/01/18</b>														
50		Instalacion del servidor web	3 días	lun 01/01/18	mié 03/01/18														
51		Instalacion del servidor de bases de datos	3 días	jue 04/01/18	lun 08/01/18														
52		Preparacion de la BD: Datos de Carga requeridos	4 días	mar 09/01/18	vie 12/01/18														
53		Capacitacion del personal	10 días	lun 15/01/18	vie 26/01/18														
54		Evaluación de resultados	2 días	lun 29/01/18	mar 30/01/18														
55		<b>FIN - Presentacion del Proyecto</b>	<b>2 días</b>	<b>jue 01/02/18</b>	<b>vie 02/02/18</b>														

## **DISEÑO DE LA APLICACIÓN EN BASE A LA METODOLOGÍA UML**

Para el adecuado desarrollo de la aplicación web en la empresa Choco Muse, es importante aplicar un adecuado análisis y diseño que permitan obtener un producto de calidad que satisfaga todos los requerimientos del cliente.

Se hará uso de la Ingeniería Web basada en UML (UML-Base Web Engineering, UWE), para el desarrollo de la aplicación web enfocado sobre el diseño sistemático, la personalización y la generación semiautomática de escenarios que guíen el proceso de desarrollo de la aplicación web.

La fase de diseño de la aplicación web se llevó a cabo con la herramienta StarUML, para representar a manera de diagramas la lista de requerimientos detallados por la empresa que se detallan a continuación:

- Diagramas de clase
- Diagramas de casos de uso
- Diagramas de secuencia
- Diagramas de colaboración
- Diagramas de estado
- Diagramas de paquete
- Diagramas de navegación



## REQUERIMIENTOS FUNCIONALES EN BASE A LAS NORMAS DE DISEÑO UML.

### Requerimientos funcionales de EFACTURIX

#### CATALOGO EMPLEADO.

Registro de un nuevo empleado	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #1</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos del empleado
Objetivo	Facilitar al usuario el ingreso de datos de registros de nuevos empleados a la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros ingresados por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

Actualización de registros del empleado	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #2</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados del empleado
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros del empleado ingresados previamente a la aplicación web, por algún inconveniente.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros del empleado por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

Eliminar datos Existentes de un empleado	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #3</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminar registros del empleado
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente algún registro de un empleado almacenado en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los empleados</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #4</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de los empleados
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda de los empleados
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de los empleados en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

#### CATALOGO ESTABLECIMIENTO.

<b>Registrar un nuevo establecimiento</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #5</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de un establecimiento.
Objetivo	Facilitar al usuario final el ingreso de datos de registros de nuevos establecimientos a la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros ingresados por el usuario final de los establecimientos como parte de las operaciones y acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de un establecimiento</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #6</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de un establecimiento.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros de los establecimientos
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros del establecimiento por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar datos existentes de un establecimientos</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #7</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de los establecimientos
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de los establecimientos en específico
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes, con relación a registros de los establecimientos que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los establecimientos</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #8</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de los establecimientos
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario la posibilidad de realizar una búsqueda de los establecimientos.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de los establecimientos en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## CATALOGO DEPARTAMENTO

<b>Registrar un nuevo departamento</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #9</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de un departamento.
Objetivo	Facilitar al usuario el ingreso de registros de nuevos departamentos a la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de los departamentos ingresados por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de un departamento</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #10</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de los departamentos.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros ingresados previamente en el sistema, por algún inconveniente.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de los departamentos por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar datos existentes de un departamento</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #11</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de un departamento
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de un departamento en específico
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes de un departamento, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los departamentos</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #12</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de los departamentos
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda de departamentos
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de los departamentos en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## CATALOGO MUNICIPIOS

<b>Registrar un nuevo municipio</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #13</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos un municipio.
Objetivo	Facilitar al usuario el ingreso de datos de registros de nuevos municipios a la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de los municipios ingresados por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de un municipio</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #14</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de los municipios.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros ingresados previamente en el sistema, por algún inconveniente.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de los municipios por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar datos existentes de un municipio</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #15</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de un municipio
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de un municipio en específico
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes de los municipios, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los municipios</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #16</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de un municipio
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda de los municipios
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de los municipios en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## CATALOGO UNIDAD DE MEDIDA

<b>Registrar una nueva unidad de medida</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #17</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de las unidades de medida.
Objetivo	Facilitar al usuario el ingreso de datos de registros nuevos de las unidades de medida en la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de las unidades de medida ingresadas por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de una unidad de medida</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #18</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros de las unidades de medida.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros ingresados de las unidades de medida previamente en la aplicación web, por algún inconveniente.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de las unidades de medida por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar de datos existentes de las unidades de medida</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #19</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de las unidades de medidas
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de una unidad de medida en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de las unidades de medida</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #20</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de las unidades de medida.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda de las unidades de medida.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de las unidades de medida en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## CATALOGO PRODUCTO

<b>Registro de un nuevo producto</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #21</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de los productos.
Objetivo	Facilitar al usuario el registro de datos de nuevos productos hacia la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de los productos ingresados por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros del producto</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #22</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de los productos
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros de los productos
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de los productos por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar de datos existentes de un producto</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #23</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de un productos
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de un producto en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes de los productos, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los productos</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #24</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de los productos.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda los productos.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de las unidades de medida en la base de datos para mantener un mejor control de la información.



## CATALOGO PROVEEDOR

<b>Registro de un nuevo proveedor</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #25</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de los proveedores.
Objetivo	Facilitar al usuario el registro de datos de proveedores hacia la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de los proveedores ingresados por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de proveedores.</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #26</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de los proveedores.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros de los proveedores ingresados previamente en el sistema.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de los proveedores por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar datos almacenados de proveedores</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #27</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de proveedores
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de un proveedor en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes de los proveedores, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los proveedores</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #28</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de los proveedores
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda los proveedores
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de los proveedores en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## Catalogo Materia prima

<b>Registro de una nueva materia prima</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #29</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de la materia prima.
Objetivo	Facilitar al usuario el registro de datos de la materia prima hacia la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de las materia prima ingresada por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de la materia prima.</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #30</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de la materia prima.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros de la materia prima ingresada previamente en el sistema.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de la materia prima por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar datos almacenados de la materia prima</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #31</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de la materia prima.
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de la materia prima en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes de la materia prima, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de la materia prima</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #32</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de la materia prima
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda de la materia prima.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de la materia prima en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## Catalogo Tipo de pago

<b>Registro de un nuevo tipo de pago</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #33</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de un tipo de pago.
Objetivo	Facilitar al usuario el registro de datos de los tipos de pagos en la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de los tipos de pagos ingresados por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de los tipos de pagos.</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #34</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de un tipo de pago.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros de los tipos de pagos ingresados previamente en el sistema.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de los tipos de pagos por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar datos almacenados de los tipos de pagos</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #35</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de los tipos de pagos
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de un tipo de pago en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes de los tipos de pagos, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los tipos de pagos</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #36</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de los tipos de pagos
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario la posibilidad de realizar una búsqueda de los tipos de pagos.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de los tipos de pagos en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## Catalogo Categoría

Registro de una nueva categoría	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #37</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de una categoría.
Objetivo	Facilitar al usuario el registro de datos de una categoría hacia la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de las categorías ingresadas por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

Actualización de registros de una categoría	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #38</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de una categoría.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros de las categorías ingresadas previamente en el sistema.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de las categorías por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

Eliminar datos almacenados de una categoría	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #39</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de una categoría
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de una categoría en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes una categoría, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de una categoría</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #40</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de las categorías
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda de las categorías.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de las categorías en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## Catalogo Presentación

<b>Registro de una nueva presentación</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #41</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de una presentación.
Objetivo	Facilitar al usuario el registro de datos de una presentación hacia la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de las presentaciones ingresadas por el usuario final como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Actualización de registros de una presentación</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #42</b>
Nombre del Requerimiento	Actualización de registros almacenados de una presentación
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de modificar los registros de las presentaciones ingresadas previamente en el sistema.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Permitir al usuario la modificación de los registros de las presentaciones por un posible fallo o error al momento de haber hecho el ingreso de los datos a la aplicación web.

<b>Eliminar datos almacenados de una presentación</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #43</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de una presentación
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de una presentación en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario la eliminación de datos existentes una presentación, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de una presentación</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #44</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de las presentaciones
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario final la posibilidad de realizar una búsqueda de las presentaciones.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de las presentaciones en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

## CATALOGO USUARIO

<b>Registro de un nuevo usuario</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #45</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de un usuario de la aplicación.
Objetivo	Facilitar al usuario el registro de datos de un usuario a la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Gerente o personal de alto nivel
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de nuevos usuarios ingresados por el usuario administrador como parte de las operaciones y así acceder a ellos en el momento que se requiera.

<b>Eliminar datos almacenados de un usuario</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #46</b>
Nombre del Requerimiento	Eliminación de registros de un usuario de la aplicación.
Objetivo	Ofrecer al usuario final la posibilidad de eliminar completamente un registro almacenado de la lista de usuarios en específico.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Gerente o personal de alto nivel
Prioridad del Requisito	Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Brindar al usuario administrador la eliminación de datos existentes de un usuario, con relación a registros que no tengan prioridad en el sistema o que simplemente no sirvan para ningún proceso.

<b>Búsquedas de datos de los usuarios</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #47</b>
Nombre del Requerimiento	Búsqueda de registros guardados de los usuarios de la aplicación.
Objetivo	La aplicación web proporcionara al usuario administrador la posibilidad de realizar una búsqueda de los usuarios registrados en la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Gerente o personal de alto nivel
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Ofrecer al usuario una búsqueda detallada de todos los registros existentes de los usuarios en la base de datos para mantener un mejor control de la información.

Principales requerimientos de la aplicación web (Operaciones).

#### ENTRADA DE MATERIA PRIMA

<b>Registro de una entrada de materia prima</b>	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #48</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de una entrada de materia prima.
Objetivo	Proporcionar a los usuarios de la aplicación registrar la información de una nueva entrada de materia prima.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo – administrador
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de las entradas materia prima ingresadas por el usuario final como parte de las operaciones y generar reportes con información detallada.



## ENTRADA DE MATERIA PRIMA

Registro de una salida de materia prima	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #49</b>
Nombre del Requerimiento	Guardar datos de una salida de materia prima.
Objetivo	Proporcionar a los usuarios de la aplicación registrar la información de una nueva salida de materia prima.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo – administrador
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para almacenar los registros de las salidas materia prima ingresadas por el usuario final como parte de las operaciones y generar reportes con información detallada.

## FACTURACION DE VENTAS DE PRODUCTOS

Facturación de productos.	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #50</b>
Nombre del Requerimiento	Registro de facturas de ventas de productos de la empresa
Objetivo	Proporcionar a los usuarios del área de ventas facturar la venta de los productos de la empresa.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo – administrador
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para permitir emitir una facturación de productos almacenando la información de la venta de manera detallada y cómoda para el usuario final.

## INVENTARIO DE PRODUCTOS

Inventario de productos.	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #51</b>
Nombre del Requerimiento	Control de inventario de productos
Objetivo	Proporcionar a los usuarios finales un almacenamiento y control del stock en los productos.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo – administrador
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para permitir almacenar información y controlar los productos con su respectivo stock de la sede central y la sucursales

## REPORTES DE COMISIONES ASIGNADAS A LOS EMPLEADOS

Reporte para asignar las comisiones a los empleados	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento Funcional #52</b>
Nombre del Requerimiento	Reportes para asignar comisiones
Objetivo	Proporcionar al usuario final generar reportes de las comisiones de los empleados.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Personal administrativo – administrador
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	La aplicación web está diseñada para generar reportes que especifiquen detalladamente el monto asignado de las comisiones generadas mensualmente por parte de los empleados.

## REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES.

MOSTRAR ICONOS	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento No Funcional #1</b>
Nombre del Requerimiento	Mostrar Iconos
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Iconos dentro del panel de administración de la aplicación.
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	El usuario final visualiza una serie de iconos dentro de la aplicación web, con esto se minimiza en gran manera el inconveniente con el idioma.

TIEMPO DE RESPUESTA	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento No Funcional #2</b>
Nombre del Requerimiento	Tiempos de respuesta
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Tiempo de respuesta de las operaciones de la app.
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	El usuario final debe contar con una conexión a internet de al menos 5kb por segundo.

PERCEPCION DE LA APLICACIÓN WEB	
Número del Requerimiento	<b>Requerimiento No Funcional #3</b>
Nombre del Requerimiento	Percepción de la aplicación web.
Tipo	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
Fuente del Requisito	Lenguaje visual de la aplicación web
Propiedad del Requisito	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Descripción del Requerimiento	Los usuarios de la aplicación percibirán un lenguaje visual transmitido por la aplicación web.

<i>PANEL DE ADMINISTRACION</i>	
<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional #4</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Panel de administración
<i>Tipo</i>	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
<i>Fuente del Requisito</i>	Panel de administración de la aplicación web.
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
<i>Descripción del Requerimiento</i>	El equipo debe de disponer con el sistema gestor de base de datos SQL Server Management Studio en cualquiera de sus versiones.

<i>APLICACIÓN WEB RESPONSIVA</i>	
<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional #5</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Aplicación responsiva
<i>Tipo</i>	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
<i>Fuente del Requisito</i>	Adaptación de contenido en diferentes dispositivos
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
<i>Descripción del Requerimiento</i>	El usuario podrá acceder a la aplicación web desde cualquier dispositivo con acceso a internet.

<i>DISPONIBILIDAD 24/7/365</i>	
<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional #6</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Disponibilidad de la aplicación
<i>Tipo</i>	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
<i>Fuente del Requisito</i>	Disponibilidad de la aplicación web
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
<i>Descripción del Requerimiento</i>	El usuario contara con una aplicación web disponible siempre que la necesite.

<i>COMPATIBILIDAD CON LOS NAVEGADORES</i>	
<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional #7</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Compatibilidad
<i>Tipo</i>	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
<i>Fuente del Requisito</i>	Compatibilidad de la aplicación web con los navegadores
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
<i>Descripción del Requerimiento</i>	La aplicación web garantizara al usuario final el acceso desde cualquier navegador web de su preferencia.

<i>IDIOMA</i>	
<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional #8</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Idioma
<i>Tipo</i>	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
<i>Fuente del Requisito</i>	Desarrolladores
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>

<i>Descripción del Requerimiento</i>	La interfaz gráfica y de operación del sistema debe ser en idioma español.
--------------------------------------	--

## **VALIDACIÓN**

<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional #9</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Validación de Información
<i>Tipo</i>	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
<i>Fuente del Requisito</i>	Desarrolladores
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
<i>Descripción del Requerimiento</i>	La aplicación web debe validar automáticamente la información contenida en los formularios de ingreso,, se deben tener en cuenta aspectos tales como obligatoriedad de campos, longitud de caracteres permitida por campo, manejo de tipos de datos, etc.

## **RESPALDOS**

<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional #10</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Backups (Copias de Seguridad)
<i>Tipo</i>	Requisito ( X ) Restricción ( )
<i>Fuente del Requisito</i>	Desarrolladores (Manuales)
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial ( X ) Media/Deseado ( ) Baja/Opcional ( )
<i>Descripción del Requerimiento</i>	El sistema deberá proveer mecanismos para generar Backups (Copias de Seguridad) periódicamente de la información que se mantiene en el sistema. Los Backups (Copias de Seguridad) deben ser responsabilidad del administrador del sistema quien deberá crearlos, almacenarlos y recuperar la información en el caso que se pierda información.

## **MANTENIBILIDAD**

<i>Número del Requerimiento</i>	<b>Requerimiento No Funcional 11</b>
<i>Nombre del Requerimiento</i>	Mantenibilidad
<i>Tipo</i>	Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción <input type="checkbox"/>
<i>Fuente del Requisito</i>	Personal de TI
<i>Propiedad del Requisito</i>	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
<i>Descripción del Requerimiento</i>	Todo el sistema deberá estar complementemente documentado, cada uno de los componentes de software que forman parte de la solución propuesta deberán estar debidamente documentados tanto en el código fuente como en los manuales de administración y de usuario.

## Escenarios de casos de uso (Catálogos)

Escenario CU #1	Nombre del Caso de Uso:	Registro de datos (Catálogos)
<b>Actor(es):</b>	Personal Administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación web se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #1 RF01, Registro de datos(Catalogo)	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el catálogo empleados, establecimiento, tipos de pago, producto, tipos de cambios y presionar el botón registrar nuevo.	
<b>Tipo:</b>	Primario - esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor selecciona en el menú catálogos y selecciona uno de ellos y da Clic en agregar nuevo.	
<b>3</b>	Se procede a completar la información del catálogo seleccionado y presiona clic en guardar	
<b>Precondición</b>	El Actor debe tener los respectivos permisos de acceso a la aplicación web.	El Actor debe tener un usuario y contraseña validad para el ingreso dentro del sistema
<b>Post-Condición:</b>	El registro será almacenado en la base de datos de la aplicación web.	
<b>Excepciones</b>	Si el número de identificación del catálogo seleccionado está registrada, La aplicación no permitirá guardar la información ingresada por el usuario.	
<b>Suposiciones</b>	El actor personal administrativo tiene un usuario y una contraseña valida.	

Escenario CU #2	Nombre del Caso de Uso:	Actualización de datos (catalogo)
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación web se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #2 RF02, Actualización de datos (catálogos).	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el catálogo empleados, establecimiento, tipos de pago, producto, tipos de cambios y presionar el botón actualizar registro.	
<b>Tipo:</b>	Secundario	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor ingresa la información y procede a buscar el registro.	
<b>3</b>	El sistema valido que el registro exista en la base de datos.	
<b>4</b>	El sistema muestra los datos del expediente.	
<b>5</b>	El sistema activa los datos para que puedan ser modificados	
<b>6</b>	El actor (personal administrativo) modifica el registro.	
<b>7</b>	El sistema valida que los datos sean correctos y/o completos	
<b>8</b>	El sistema actualiza el registro.	
<b>Precondición</b>	El Actor tiene un usuario y contraseña válida para ingresar.	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación.
<b>Post-Condición:</b>	Expediente será actualizado en la base de datos de la aplicación web.	
<b>Excepciones</b>	2 - Si el número de identificación no está registrado, la aplicación web envía un mensaje y lo devolverá al paso 2, el caso de uso continúa.	
	7 - Si los datos ingresados no están correctos y/o completos el sistema verificara dato por dato y lo devolverá al paso 6, el caso de uso continúa.	

<b>Suposiciones</b>	El actor tiene un usuario y una contraseña válida y cuenta con los permisos otorgados para realizar cambios en la aplicación web.
---------------------	---

Escenario CU #3	Nombre del Caso de Uso:	Eliminar datos (Catalogo)
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #3 RF03, Eliminar datos del empleado.	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el catálogo empleados, establecimiento, tipos de pago, producto, tipos de cambios y presionar el botón actualizar registro.	
<b>Tipo:</b>	Primario – esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor busca el registro del catálogo seleccionado que desea eliminar.	
<b>3</b>	Una vez encontrado el registro el actor procede a pulsar el botón eliminar	
<b>Precondición</b>	El Actor debe estar conectado al sistema para realizar esta operación	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación.
<b>Post-Condición:</b>	EL registro se ha eliminado satisfactoriamente de la base de datos.	
<b>Excepciones</b>	2 - Si el número de identificación no está registrado, la aplicación web envía un mensaje y lo devolverá al paso 2, el caso de uso continúa.	
<b>Suposiciones</b>	El actor tiene las credenciales de acceso a la aplicación válidas.	

Escenario CU #4	Nombre del Caso de Uso:	Búsquedas (catalogo)
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo.	
<b>Descripción:</b>	La aplicación se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #4 RF04, Búsquedas (catalogo)	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el catálogo empleados, establecimiento, tipos de pago, producto, tipos de cambios y presionar el botón actualizar registro.	
<b>Tipo:</b>	Primario – esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor busca el registro del catálogo seleccionado.	
<b>3</b>	El actor selecciona Cualquiera de las pestañas y procede hacer la búsqueda ya sea por nombre, apellido, carnet o código.	
<b>Precondición</b>	El Actor debe estar conectado al sistema para realizar esta operación.	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación
<b>Post-Condición:</b>	La Búsqueda ha sido realizada exitosamente	
<b>Excepciones</b>	Si el número de identificación no está registrado, la aplicación web envía un mensaje y lo devolverá al paso 2, el caso de uso continúa.	
<b>Suposiciones</b>	El actor Tutor, Secretaria tiene un usuario y una contraseña valida.	

## Escenarios de casos de uso de las operaciones

### Entrada de materia prima

Escenario CU #5	Nombre del Caso de Uso:	Entrada de materia prima
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #5 RF05, Entrada de materia prima.	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el menú lateral de producción y seleccionando Nuevo ingreso.	
<b>Tipo:</b>	Primario – esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor se dirigirá al menú de producción y selecciona Nuevo ingreso.	
<b>3</b>	Automáticamente se mostraran la lista de registros para añadir uno nuevo se debe dar clic en el botón nuevo ingreso.	
<b>4</b>	El actor selecciona el producto y la cantidad que se añadirán	
<b>5</b>	El actor procede a dar clic en el botón guardar.	
<b>6</b>	Se podrá generar un comprobante detallado a manera de reporte	
<b>Precondición</b>	El Actor debe estar conectado al sistema para realizar esta operación	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación.
<b>Post-Condición:</b>	EL registro se ha almacenado satisfactoriamente de la base de datos.	
<b>Excepciones</b>	2 - Si el nuevo ingreso de materia prima no posee un soporte de gastos, la aplicación web envía un mensaje y lo devolverá al paso 3, el caso de uso continúa.	
<b>Suposiciones</b>	El actor tiene las credenciales de acceso de la aplicación válidas.	

### Salida de materia prima

Escenario CU #6	Nombre del Caso de Uso:	Salida de materia prima
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #6 RF06, Salida de materia prima.	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el menú lateral de producción y seleccionando Nueva salida.	
<b>Tipo:</b>	Primario – esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor se dirigirá al menú de producción y selecciona Nuevo Salida.	
<b>3</b>	Automáticamente se mostraran la lista de registros para especificar una salida de productos se debe dar clic en el botón nueva salida.	
<b>4</b>	El actor procede a dar clic en el botón guardar.	
<b>Precondición</b>	El Actor debe estar conectado al sistema para realizar esta operación	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación.
<b>Post-Condición:</b>	EL registro se ha almacenado satisfactoriamente de la base de datos.	
<b>Excepciones</b>	2 - Si la salida de materia prima no posee un solicitante, la aplicación web no permitirá quitar productos del inventario de materia prima envía un mensaje y lo devolverá al paso 3, el caso de uso continúa.	
<b>Suposiciones</b>	El actor tiene las credenciales de acceso de la aplicación válidas.	

## Facturación de productos

Escenario CU #7	Nombre del Caso de Uso:	Facturación de productos
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #7 RF07, Facturación de productos.	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el menú lateral de ventas y seleccionando Nueva venta.	
<b>Tipo:</b>	Primario – esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor se dirigirá al menú de ventas y seleccionara Nueva venta.	
<b>3</b>	Automáticamente se mostraran la lista de facturas registradas para especificar una salida de productos se debe dar clic en el botón nueva venta.	
<b>4</b>	El actor procede a dar clic en el botón guardar la factura.	
<b>5</b>	Se podrá generar un comprobante de venta para entregar al cliente.	
<b>Precondición</b>	El Actor debe estar conectado al sistema para realizar esta operación	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación.
<b>Post-Condición:</b>	La factura se ha almacenado satisfactoriamente de la base de datos.	
<b>Excepciones</b>	2 - Si la factura no posee un detalle de productos, la aplicación web no permitirá facturar los productos y envía un mensaje y lo devolverá al paso 3, el caso de uso continúa.	
<b>Suposiciones</b>	El actor tiene las credenciales de acceso de la aplicación válidas.	

## Inventario de productos

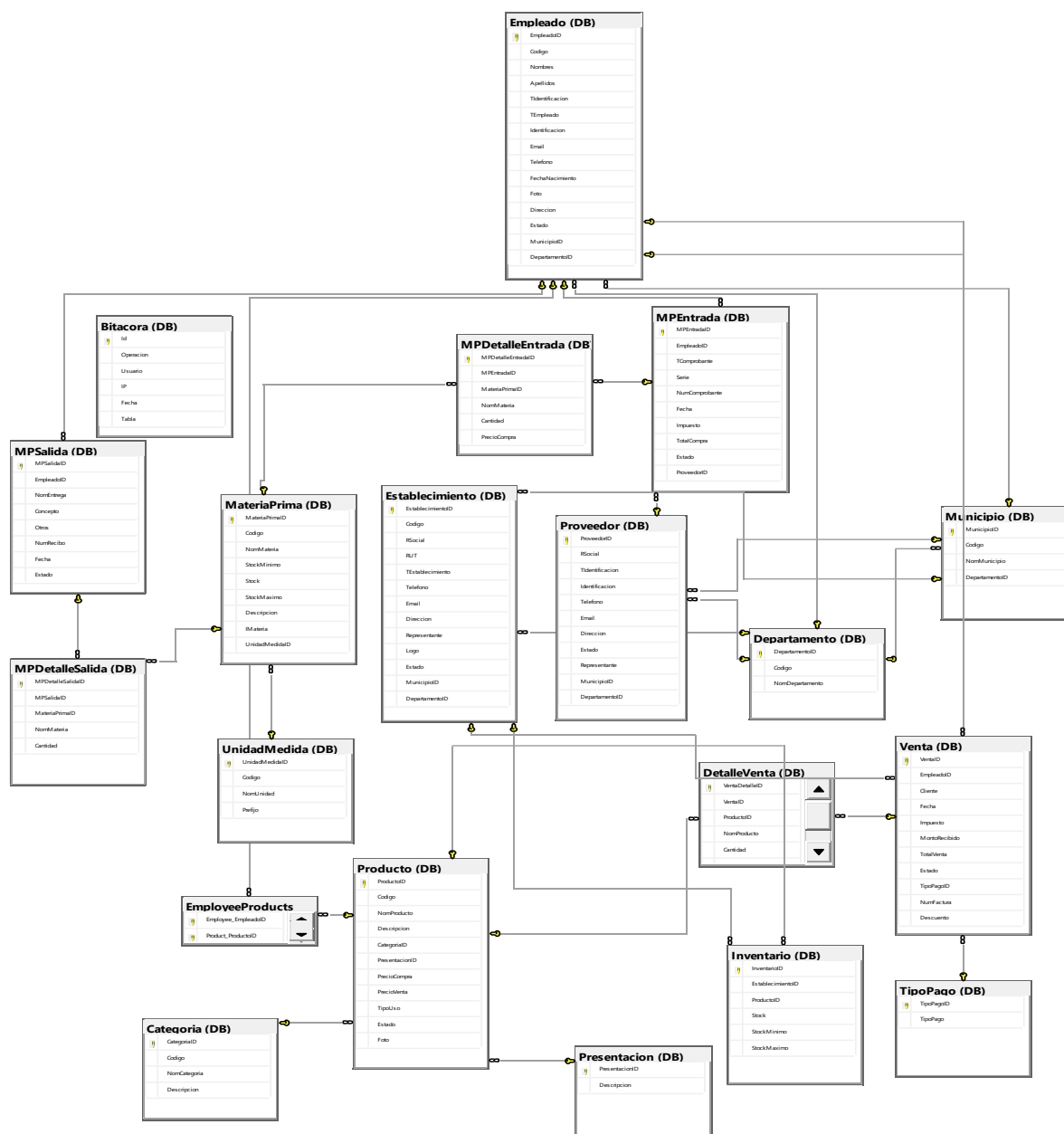
Escenario CU #8	Nombre del Caso de Uso:	Inventario de productos
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #8 RF08, Inventario de productos.	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el menú lateral de almacén y seleccionando añadir productos a los inventarios.	
<b>Tipo:</b>	Primario – esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor se dirigirá al menú de almacén y selecciona agregar producto.	
<b>3</b>	Automáticamente se mostraran los inventarios de las sedes y la central para añadir un nuevo producto se debe dar clic en el botón Agregar producto.	
<b>4</b>	El actor procede a dar clic en el botón guardar.	
<b>Precondición</b>	El Actor debe estar conectado al sistema para realizar esta operación	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación.
<b>Post-Condición:</b>	EL registro se ha asignado el producto en el inventario satisfactoriamente.	
<b>Excepciones</b>	2 – Si el producto no se especifica una cantidad de productos, la aplicación web no permitirá añadir los productos al inventario y se enviara un mensaje y lo devolverá al paso 3, el caso de uso continúa.	
<b>Suposiciones</b>	El actor tiene las credenciales de acceso de la aplicación válidas.	

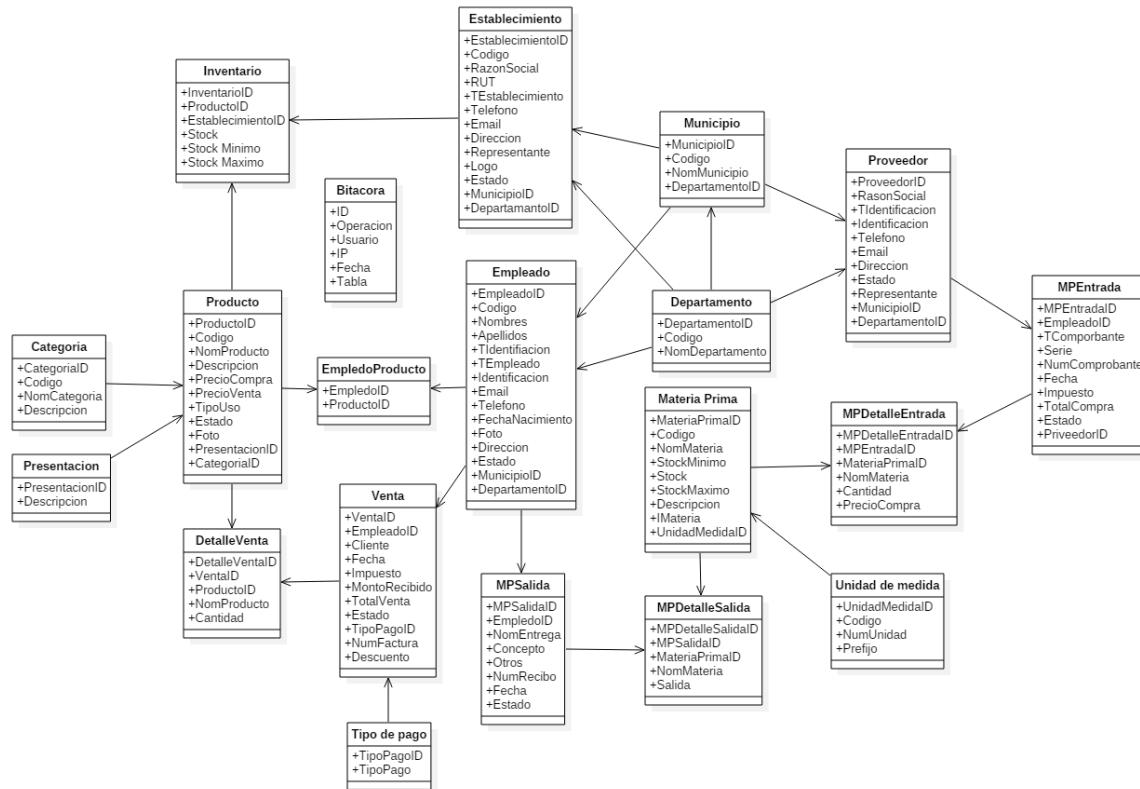


## Asignación de comisiones

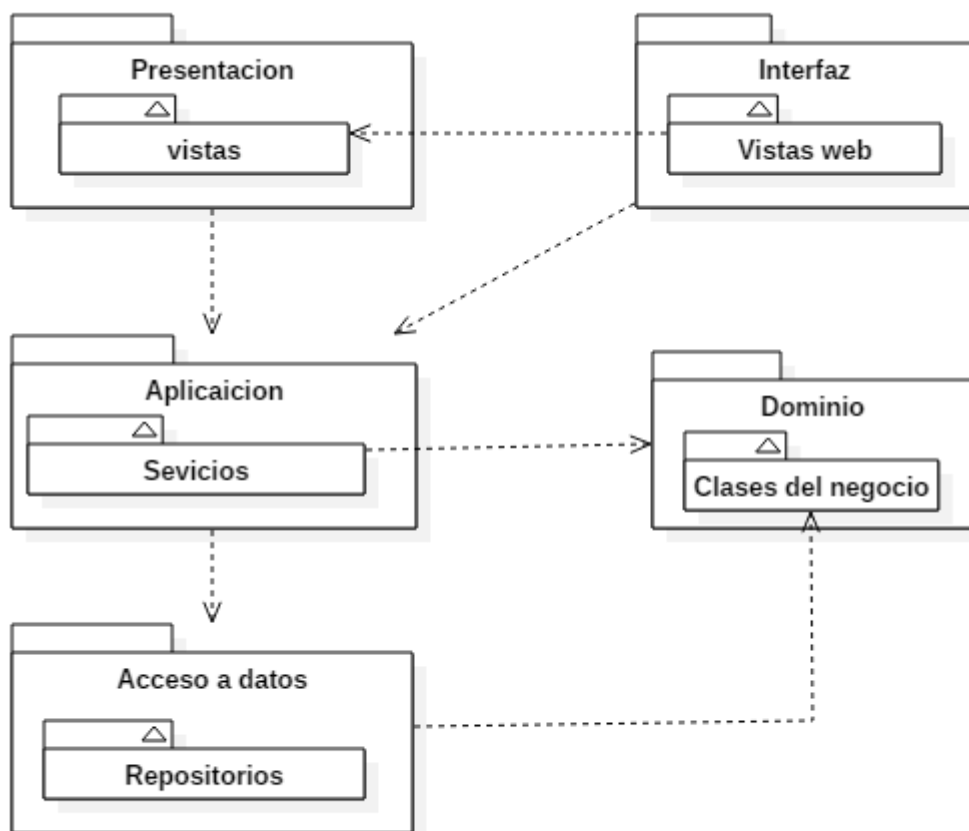
Escenario CU #9	Nombre del Caso de Uso:	Asignación de comisiones
<b>Actor(es):</b>	Personal administrativo	
<b>Descripción:</b>	La aplicación se comportara de acuerdo al requerimiento funcional #9 RF09, Asignación de comisiones.	
<b>Activar el evento:</b>	Al hacer clic en el menú lateral de producción y seleccionando Nueva salida.	
<b>Tipo:</b>	Primario – esencial	
<b>Paso:</b>	Acciones	
<b>1</b>	El actor se registra en la aplicación con su nombre de usuario y contraseña.	
<b>2</b>	El actor se dirigirá al menú de comisiones y seleccionara el tipo de comisión que desea asignar.	
<b>3</b>	Automáticamente se mostraran una pantalla para especificar un rango de fechas, el porcentaje de comisión y los empleados a quienes serán asignados por último el acto solo debe dar clic en el botón calcular.	
<b>4</b>	El actor visualiza un reporte con el porcentaje y cantidad de comisiones asignadas a cada empleado.	
<b>Precondición</b>	El Actor debe estar conectado al sistema para realizar esta operación	El actor debe tener los respectivos permisos para realizar esta operación.
<b>Post-Condición:</b>	La comisión se ha asignado satisfactoriamente de la base de datos.	
<b>Excepciones</b>	2 – Si no se ha seleccionado un empleado para asignarle su respectiva comisión, la aplicación web no permitirá calcular el reporte para asignar las comisiones a los empleados y lo devolverá al paso 3, el caso de uso continúa.	
<b>Suposiciones</b>	El actor tiene las credenciales de acceso de la aplicación válidas.	

# Diagrama de la base de datos de EFACTURIX

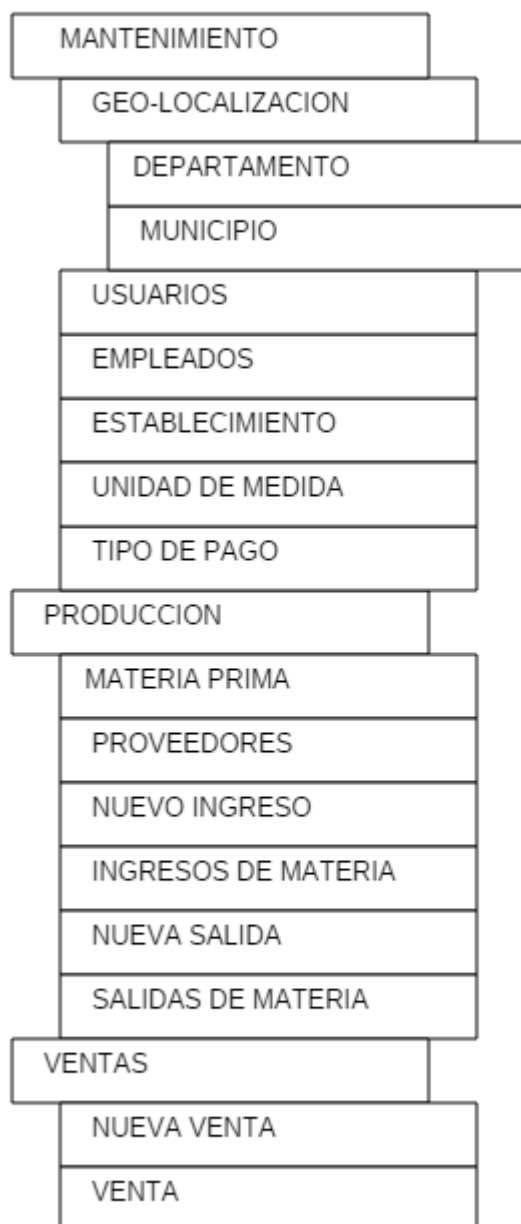




## Diagrama de paquetes de la aplicación EFACTURIX.

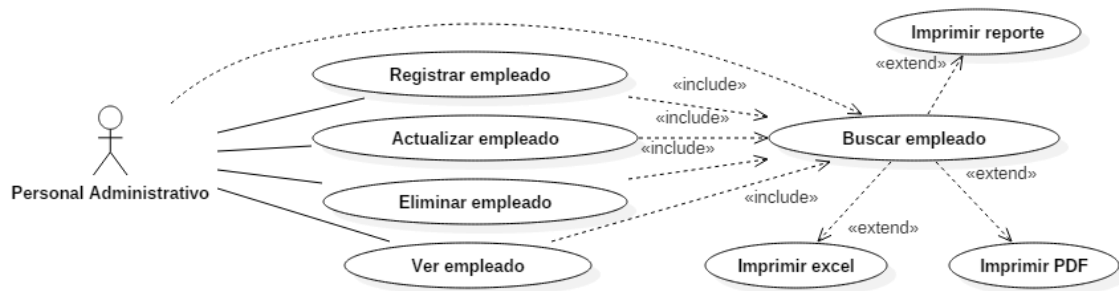


## Modelo de navegacion de la aplicación EFACTURIX.

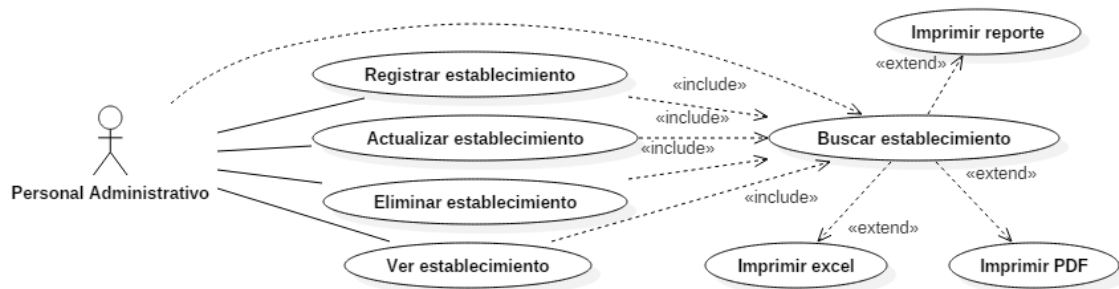


## Diagramas de casos de uso

### Entidad Empleado



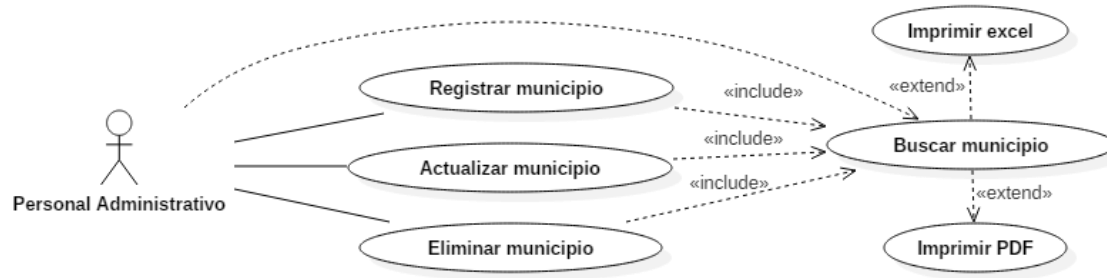
### Entidad Establecimiento



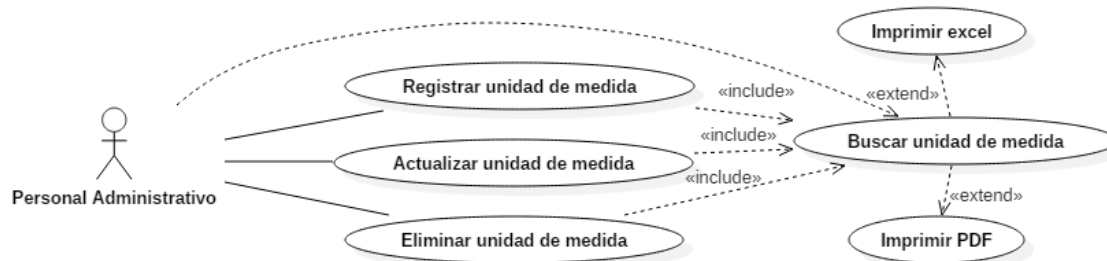
### Entidad Departamento



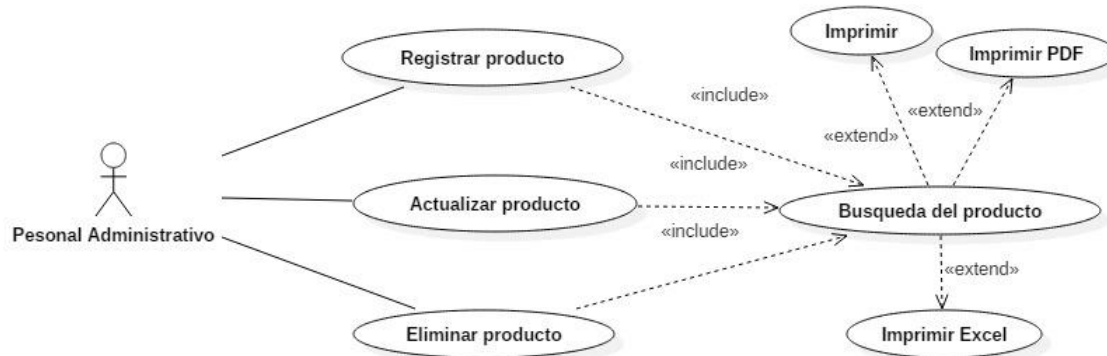
## Entidad Municipio



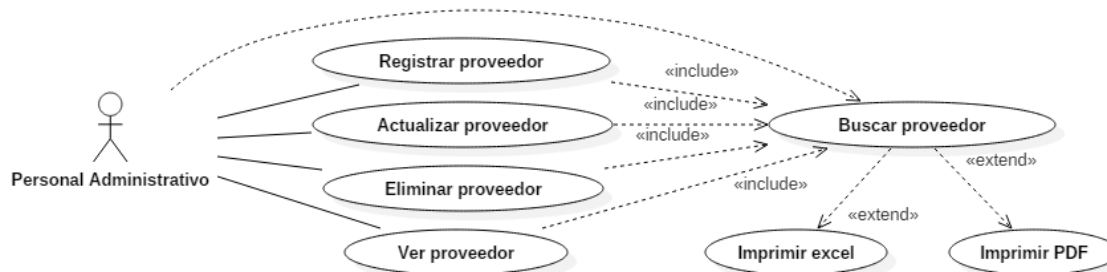
## Entidad Unidad de medida



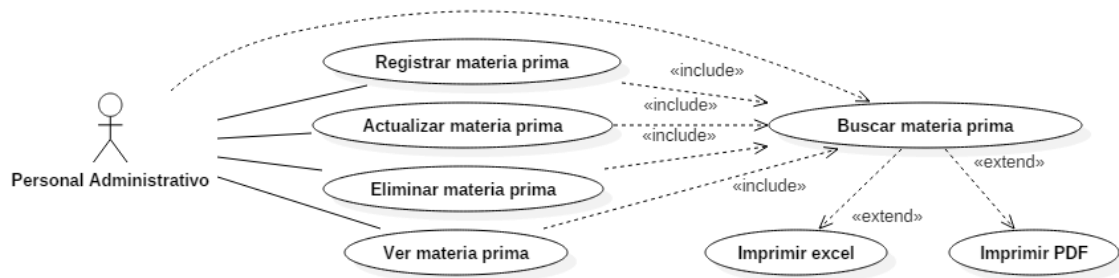
## Entidad producto



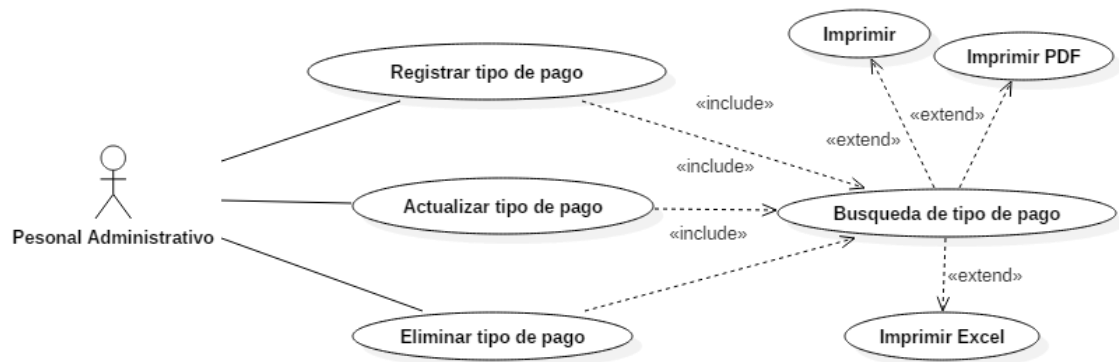
## Entidad proveedor



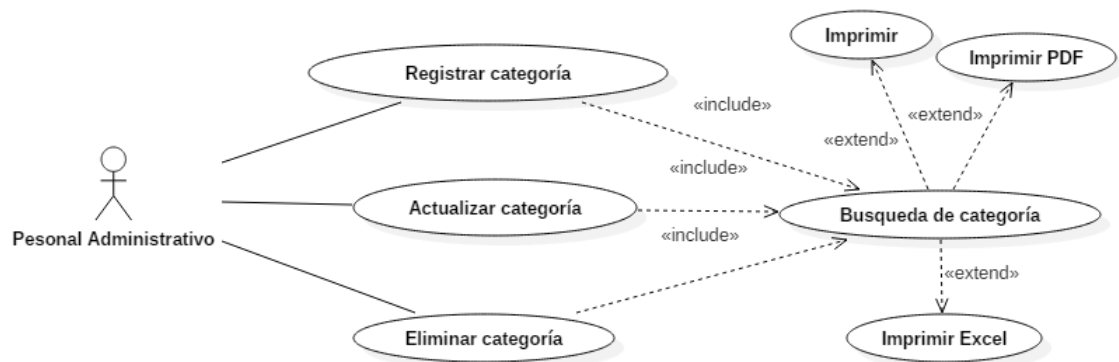
## Entidad Materia prima



## Entidad Tipo de pago

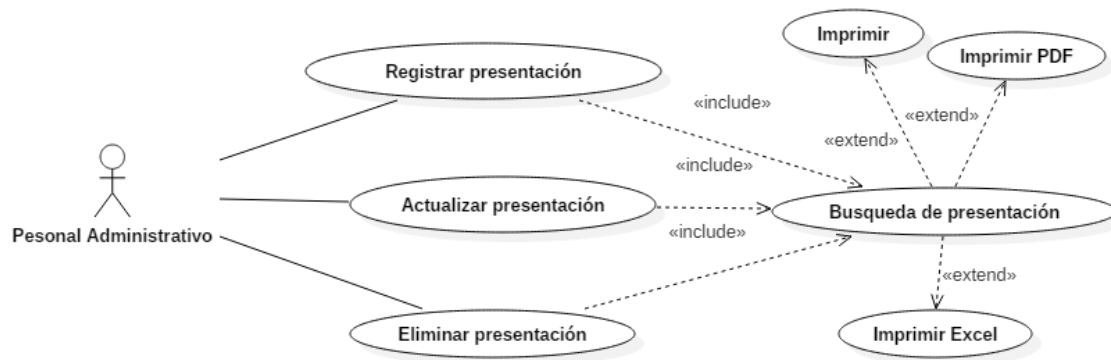


## Entidad Categoría

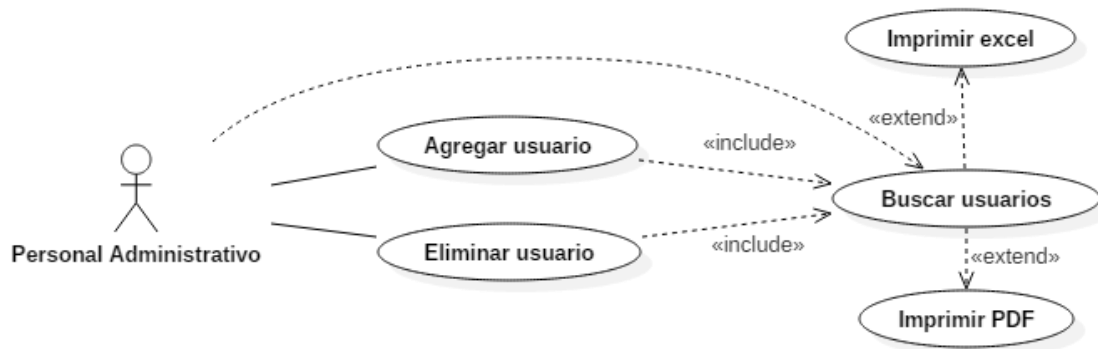




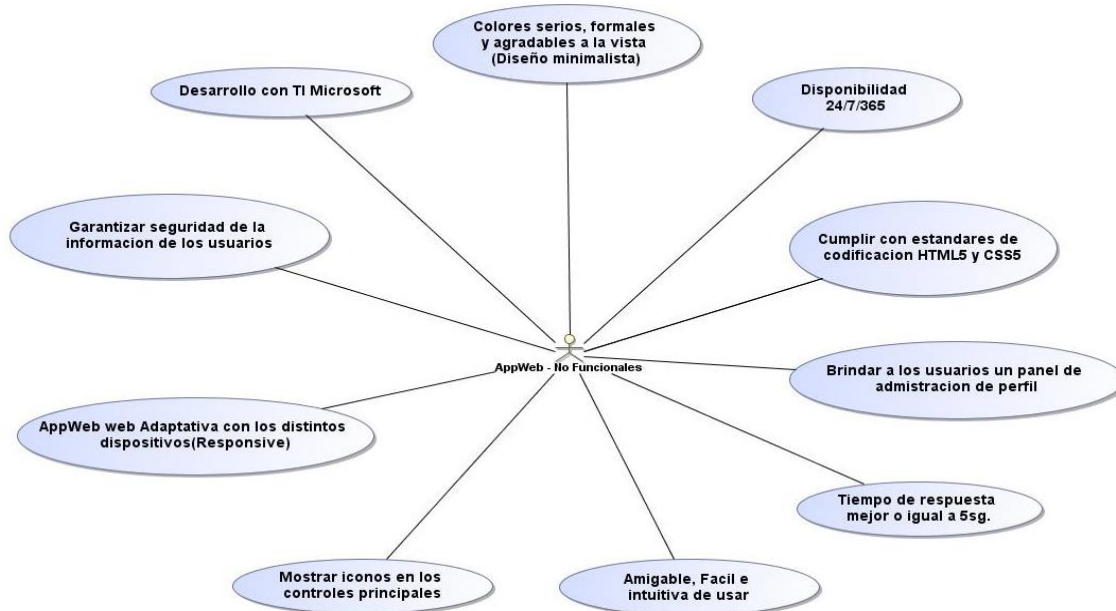
## Entidad Presentación



## Entidad Usuarios

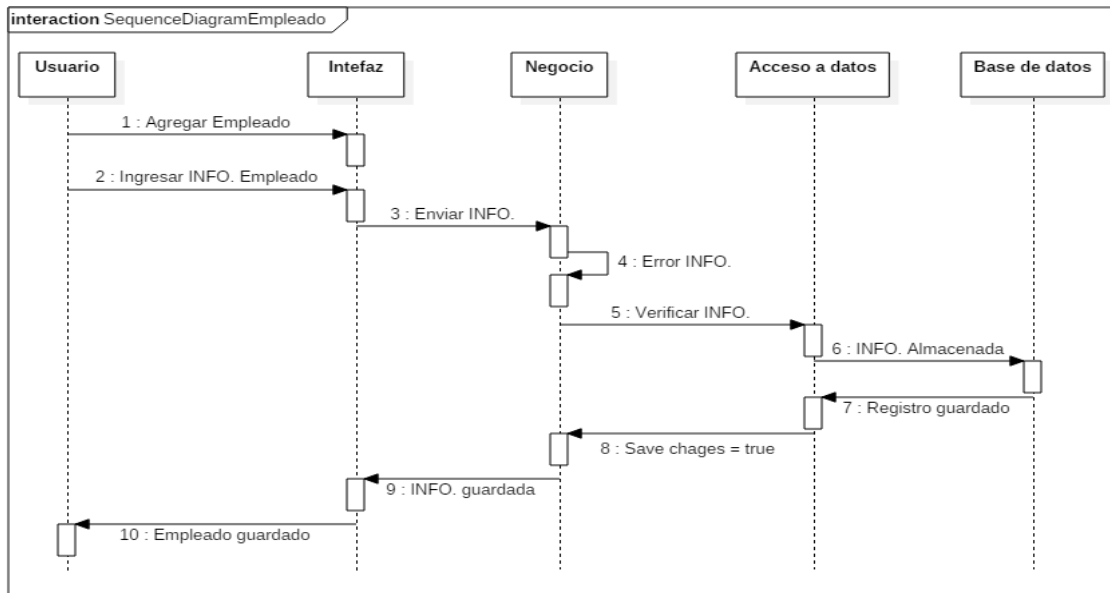


## Requerimientos no funcionales de la aplicación web

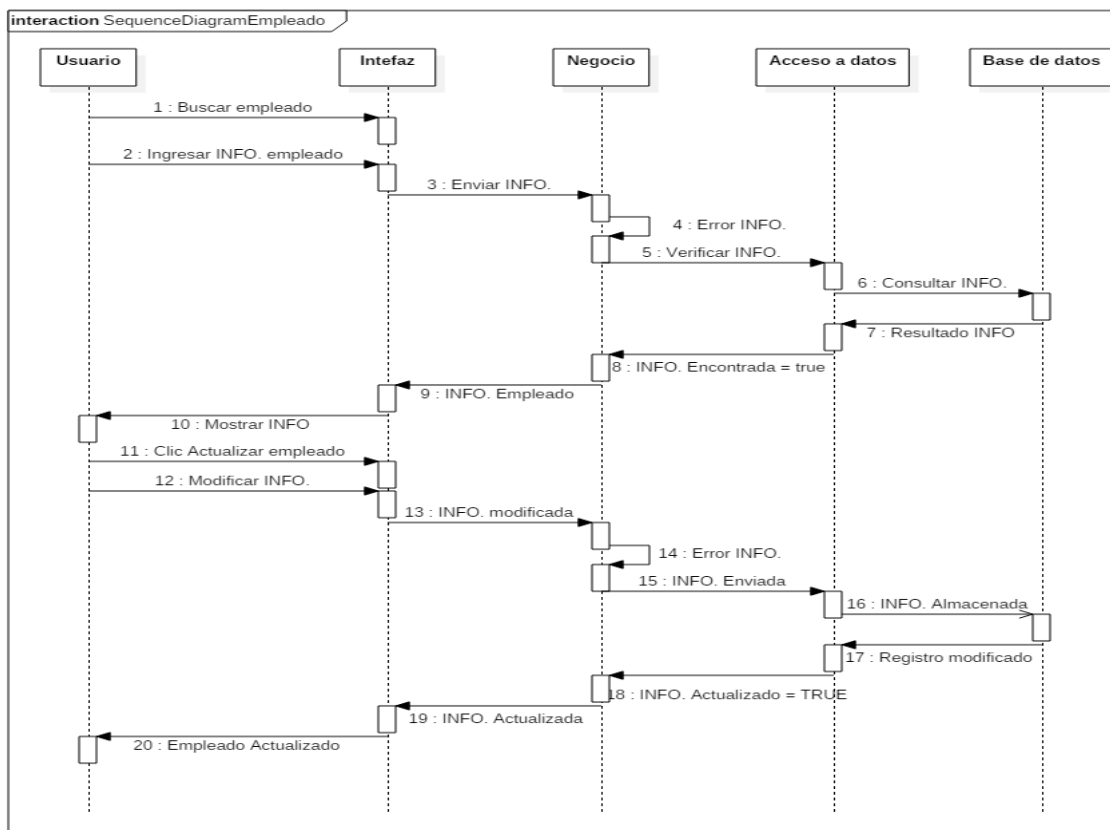


# Diagramas de Secuencia

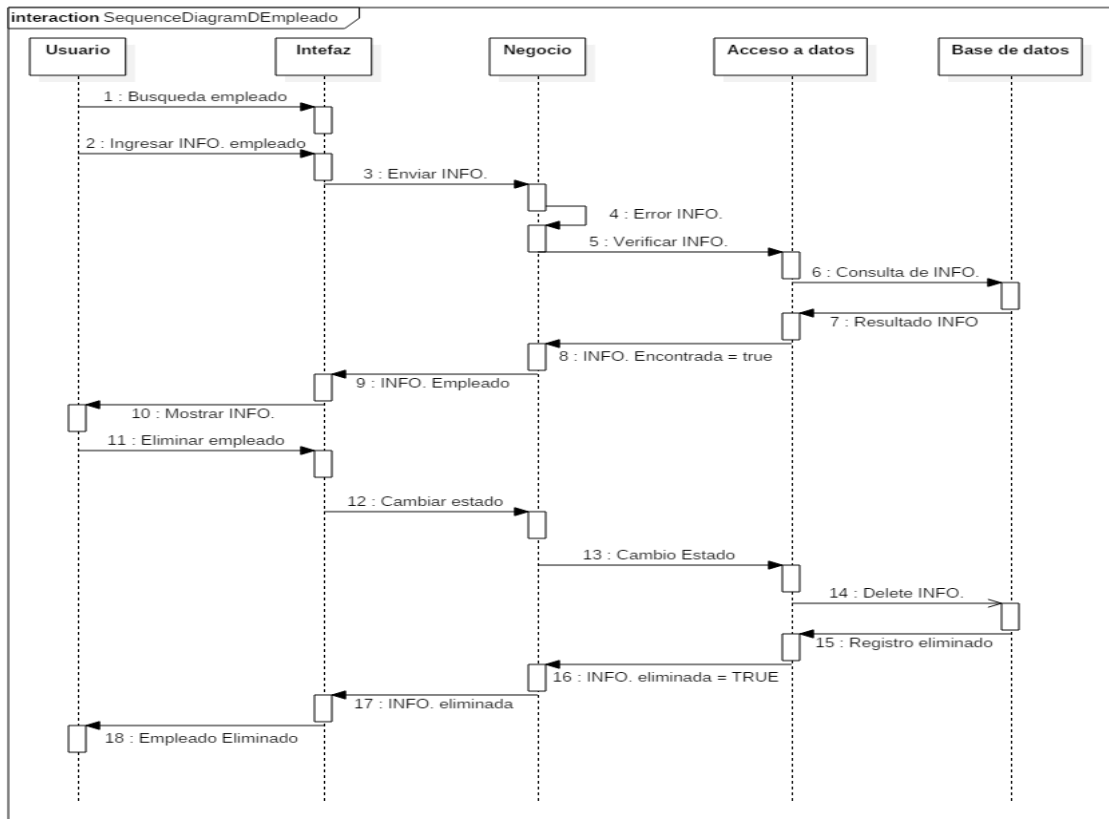
## Entidad empleado Guardar



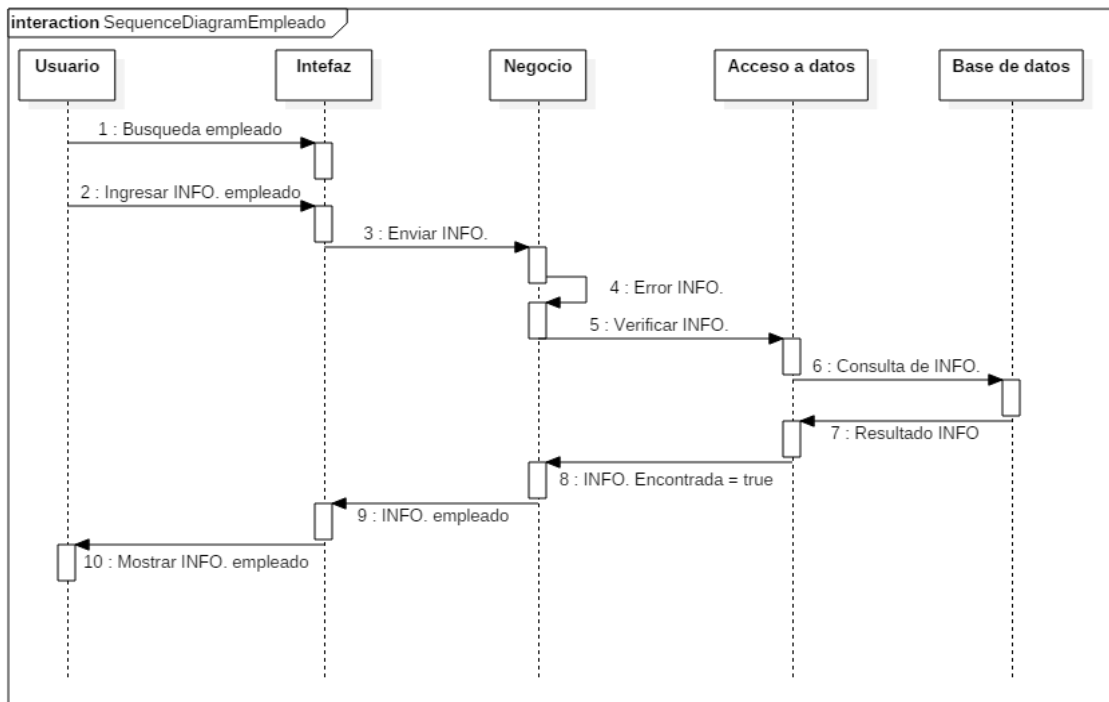
## Actualizar



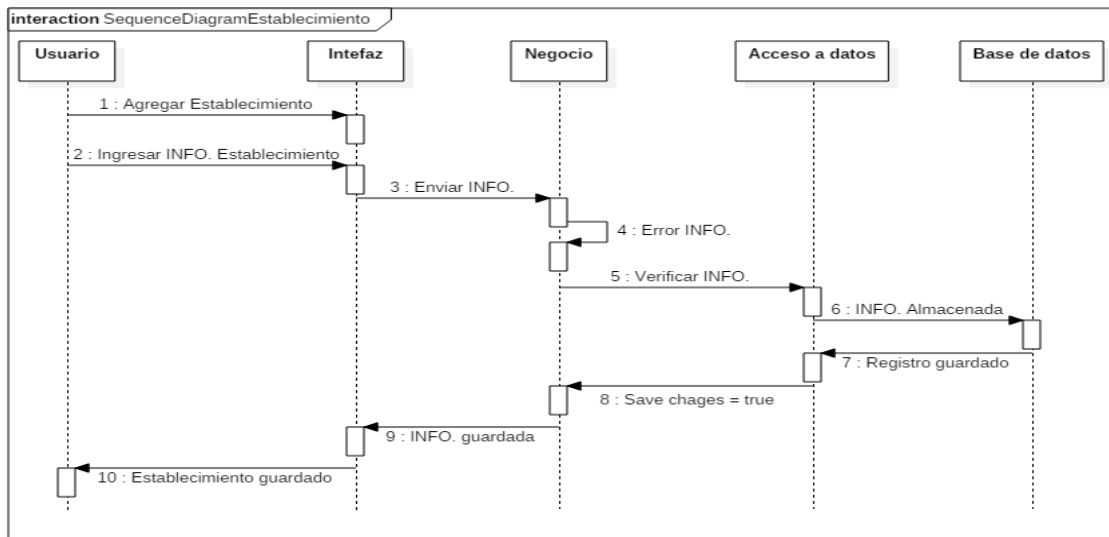
## Eliminar



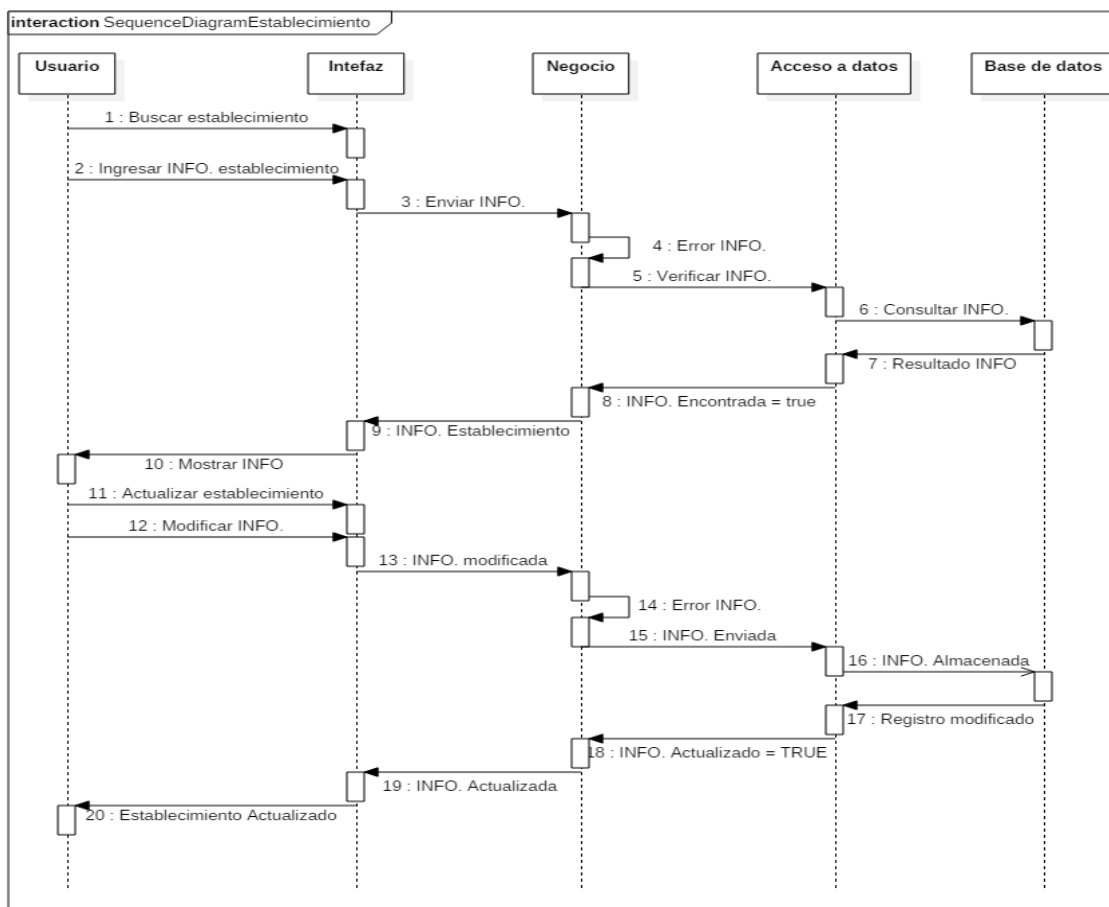
## Buscar



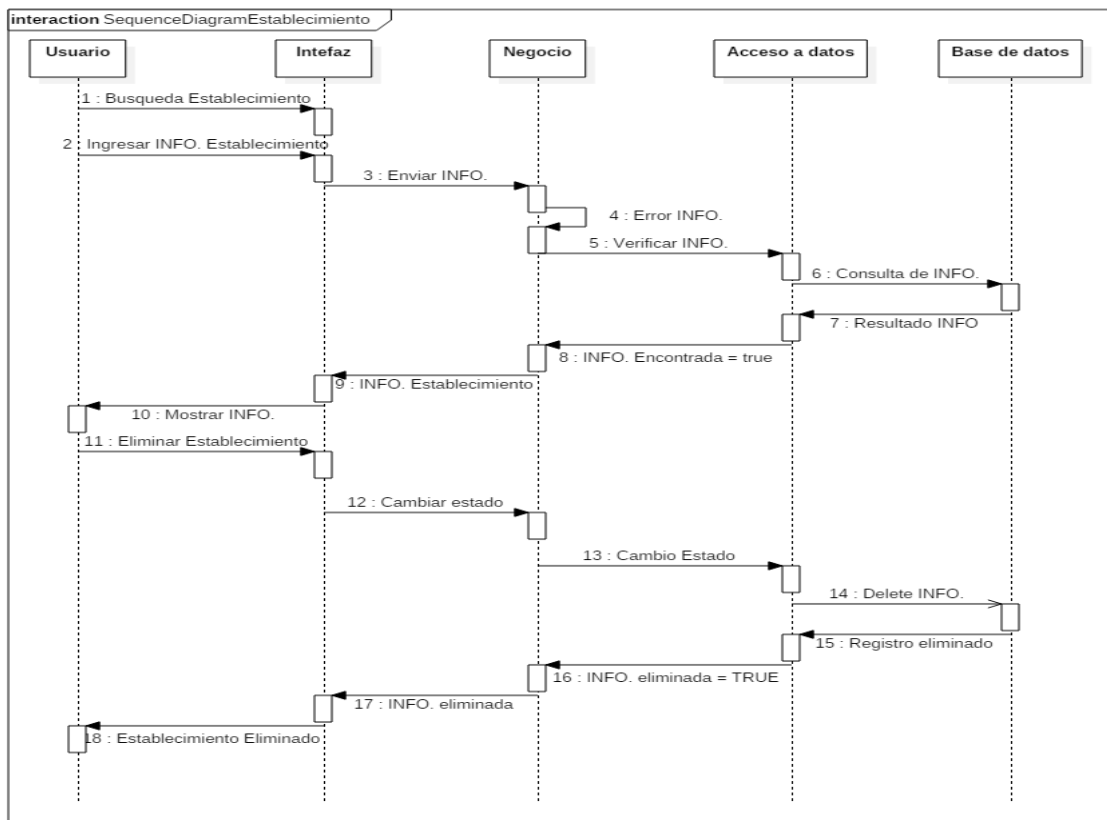
## Entidad Establecimiento Guardar



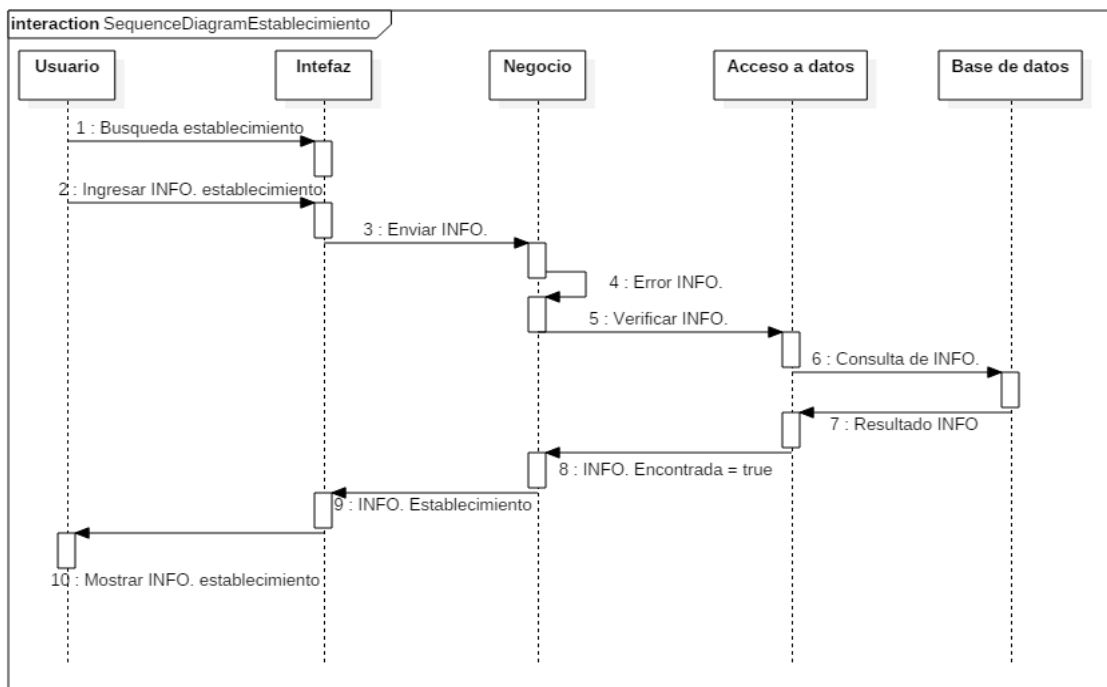
## Actualizar



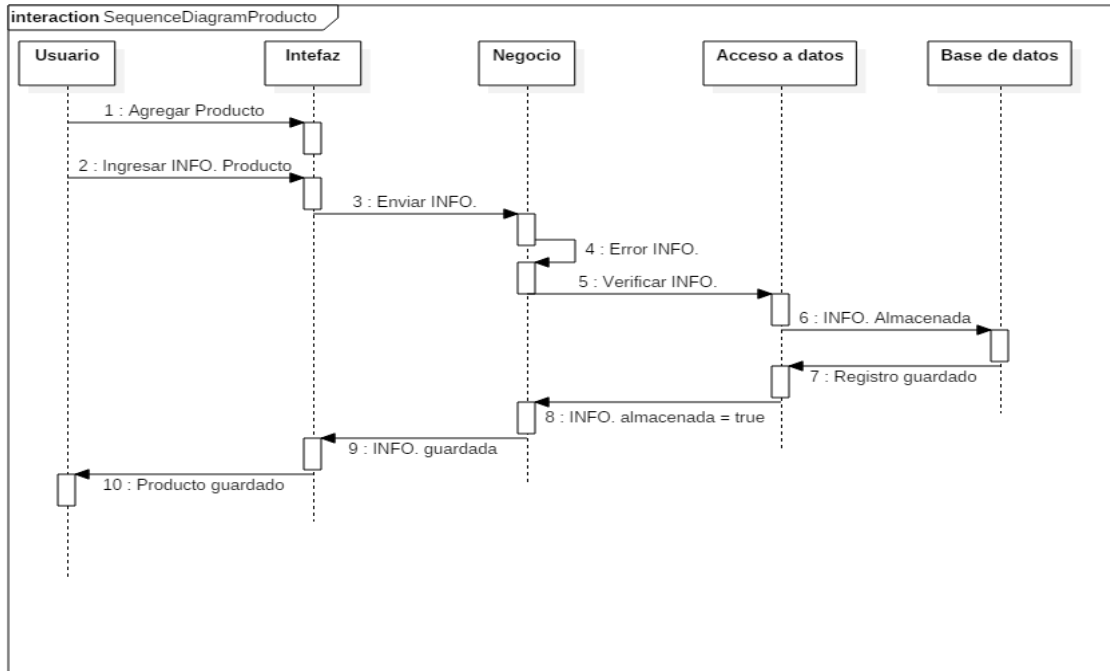
## Eliminar



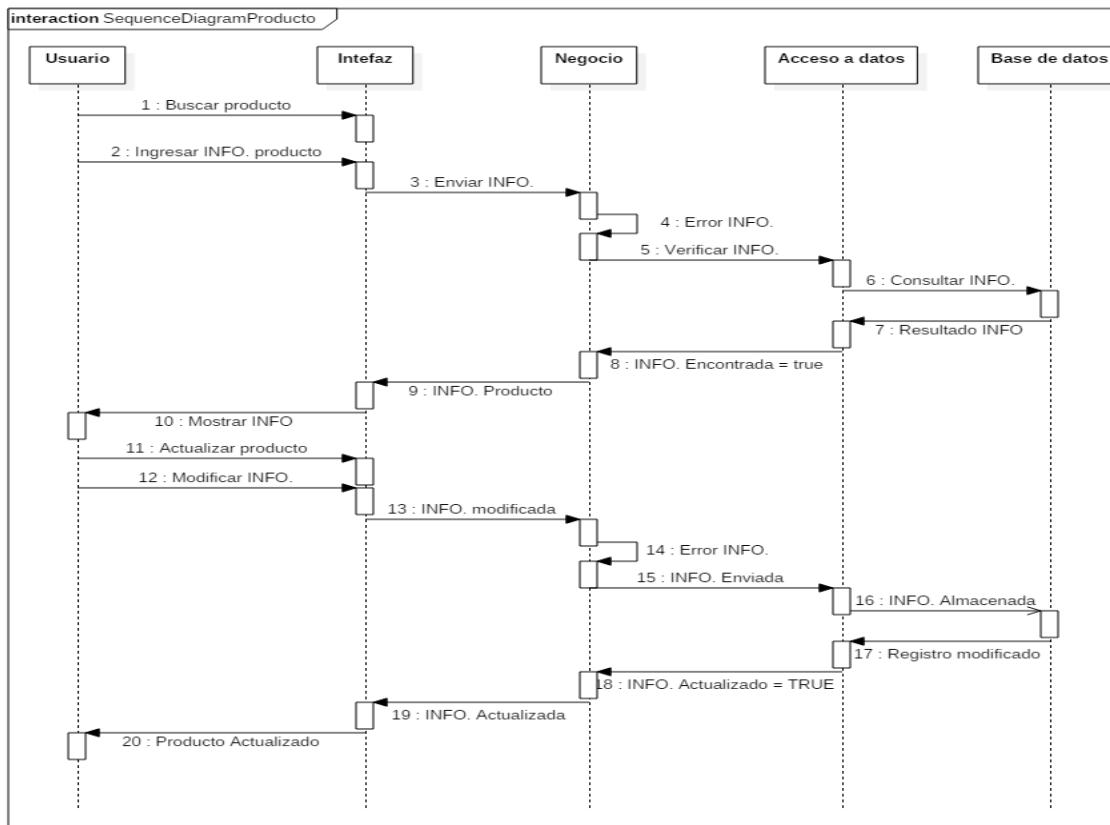
## Buscar



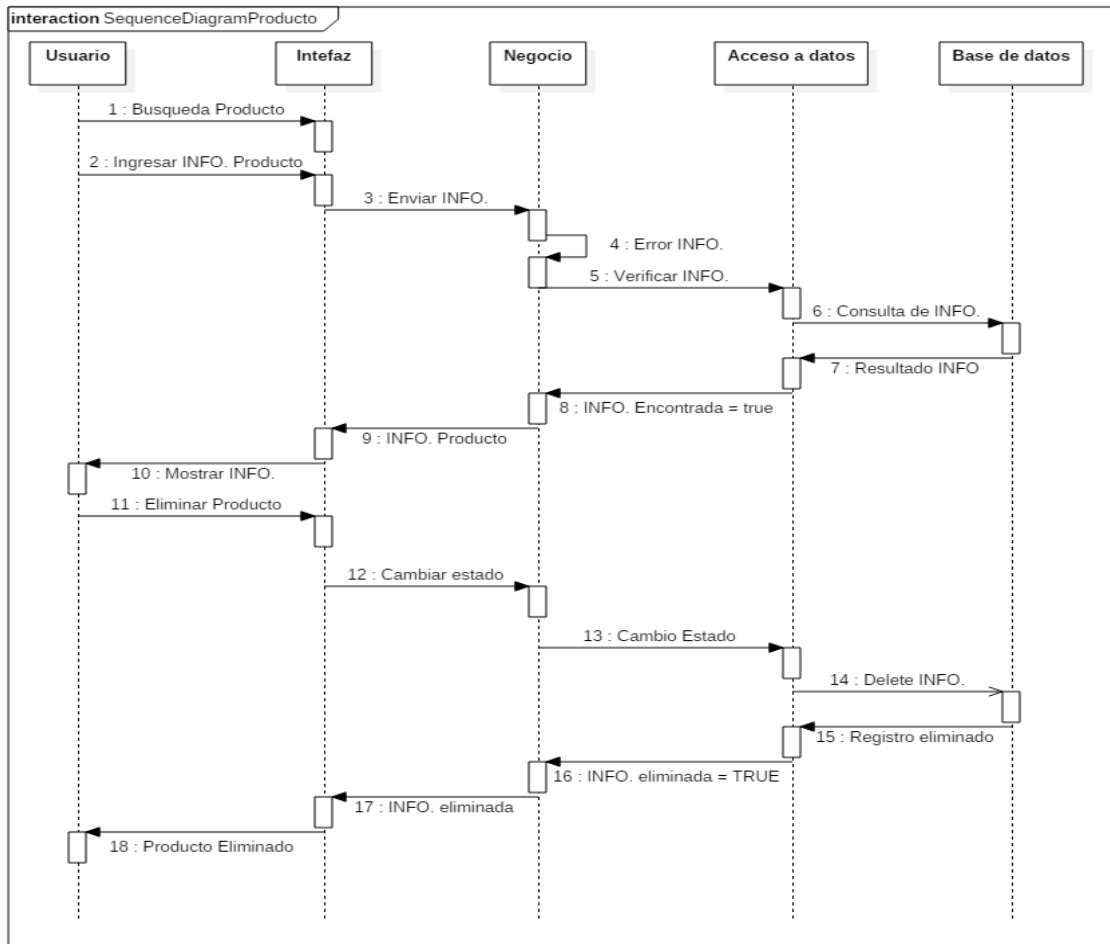
## Entidad producto Guardar



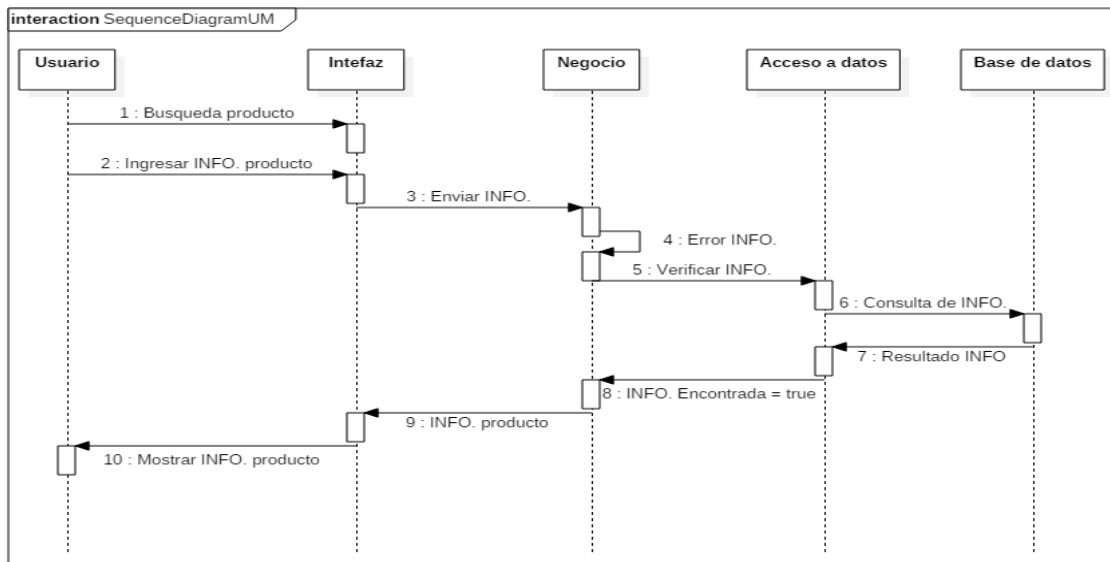
## Actualizar



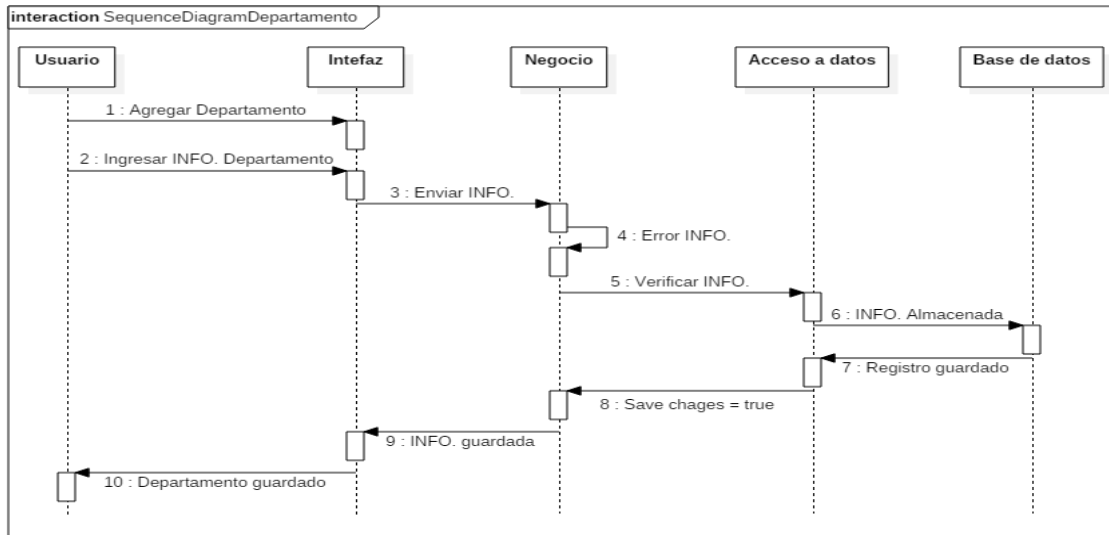
## Eliminar



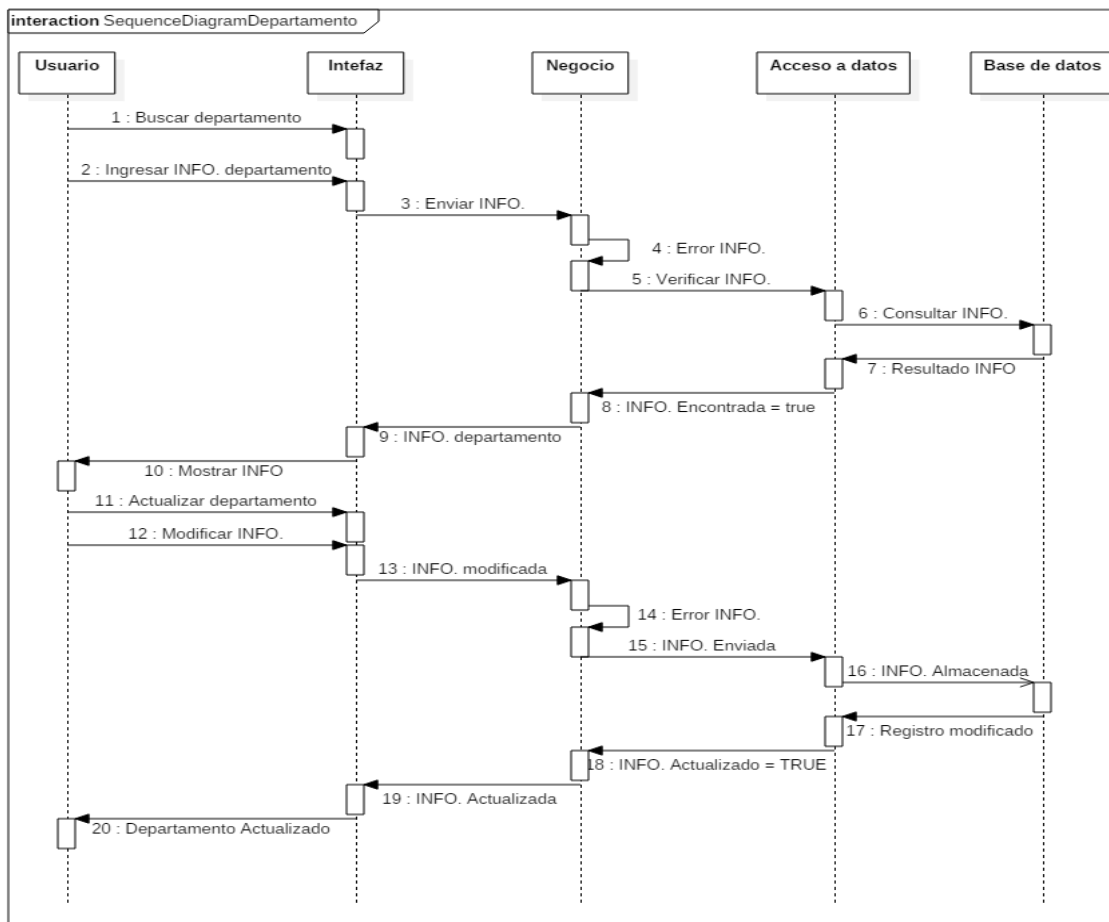
## Buscar



## Entidad Departamento Guardar

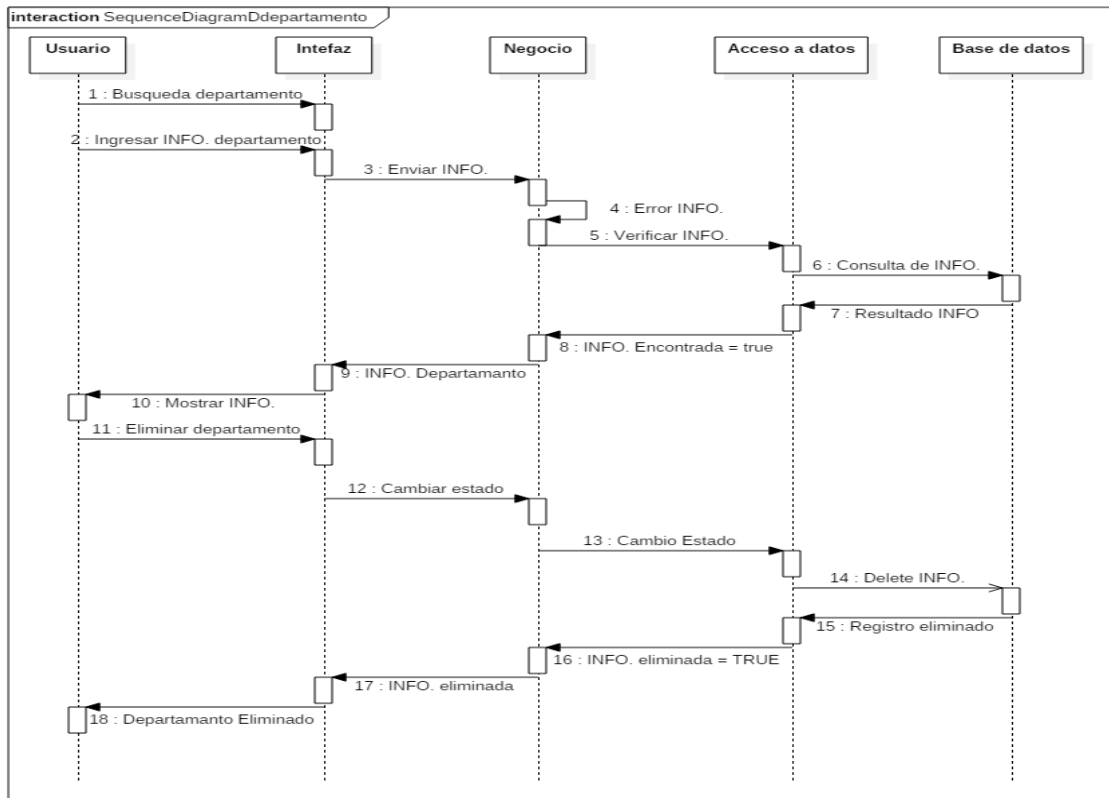


## Actualizar

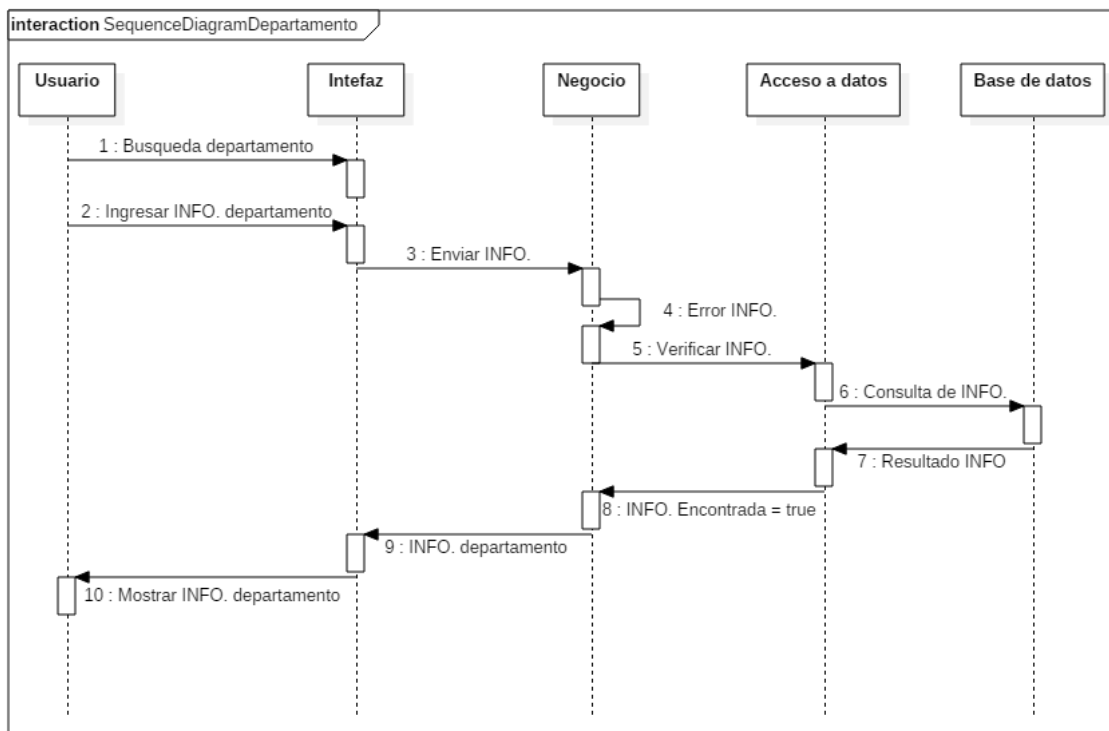




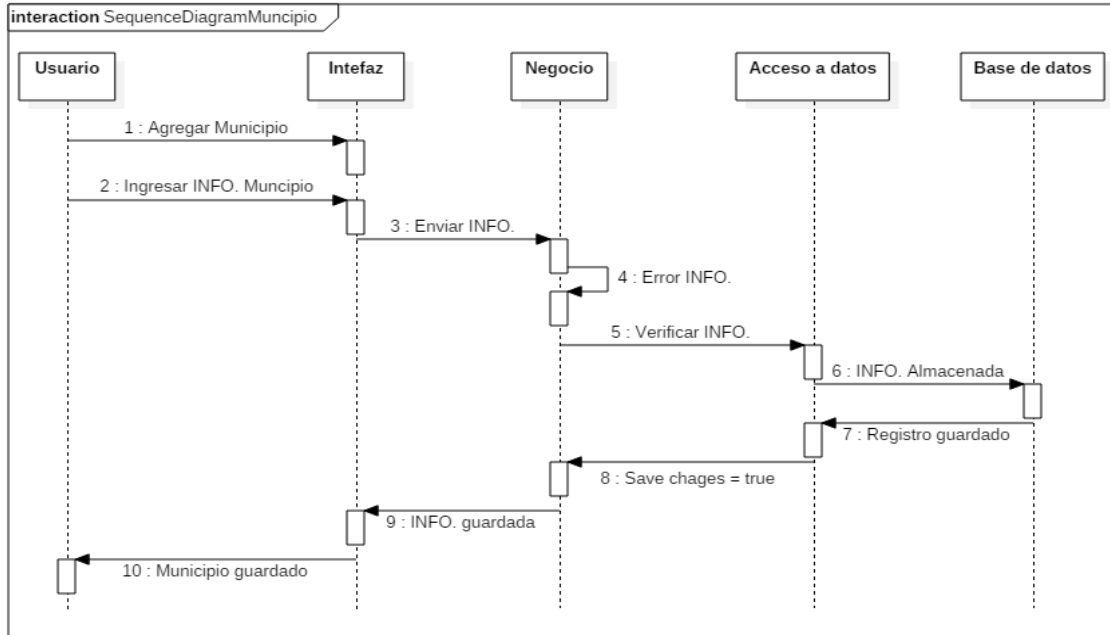
## Eliminar



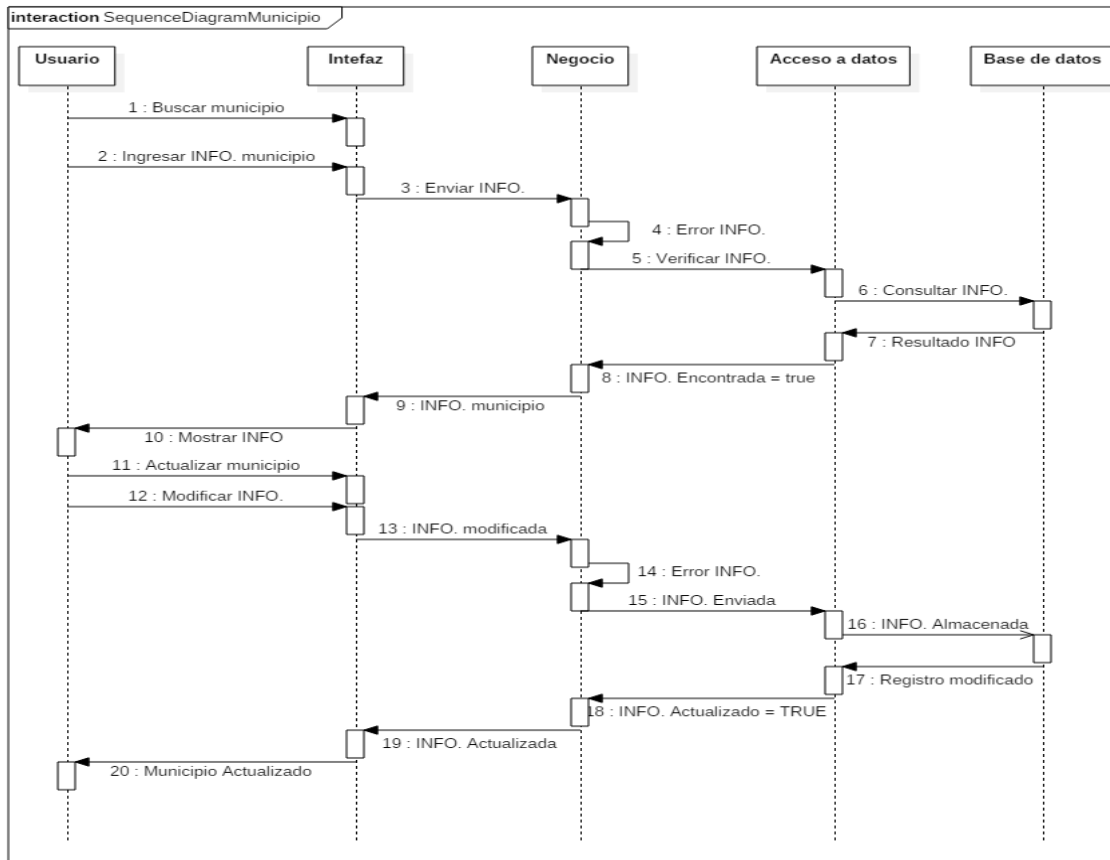
## Buscar



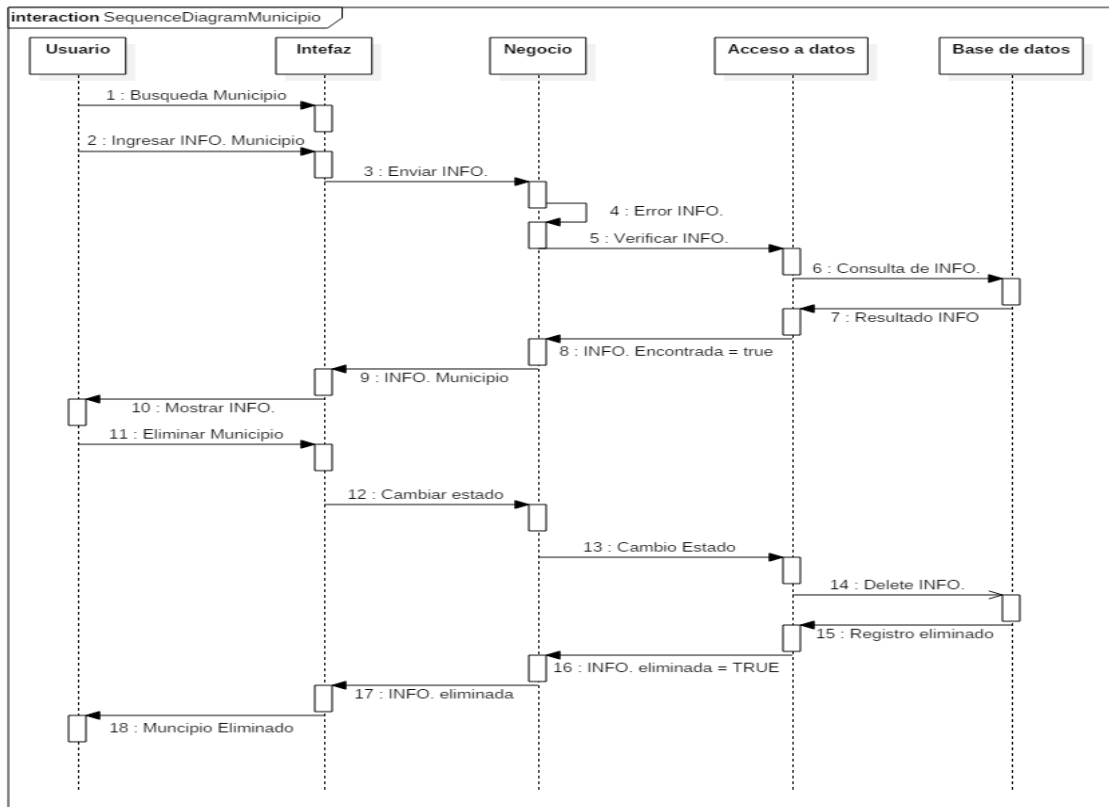
## Entidad Municipio Guardar



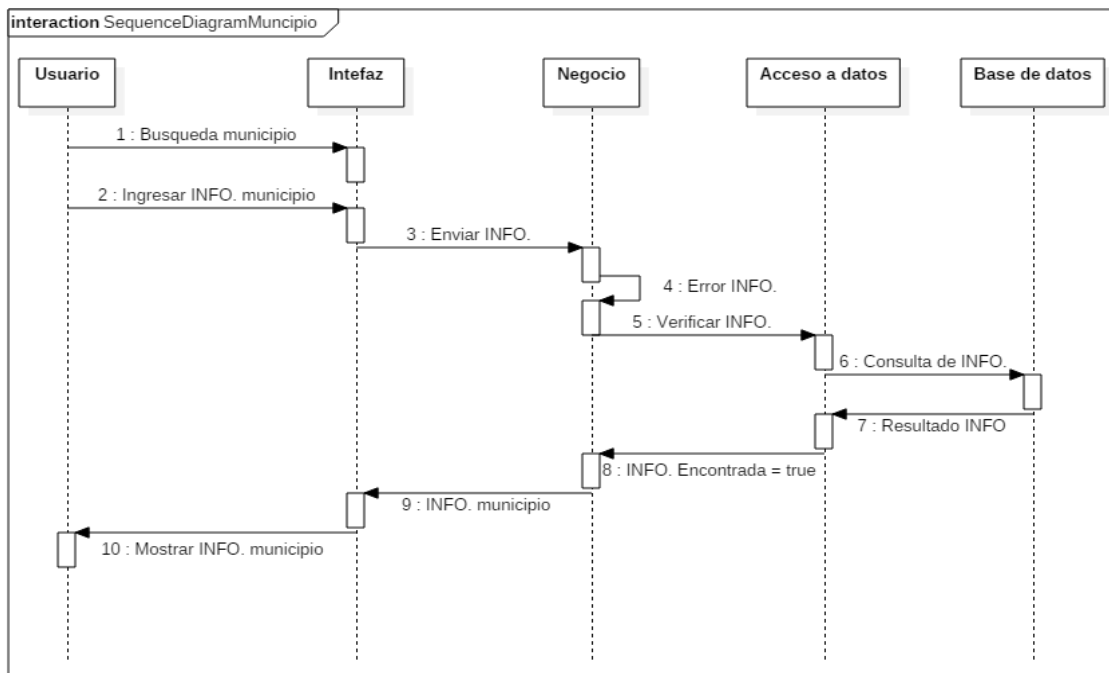
## Actualizar



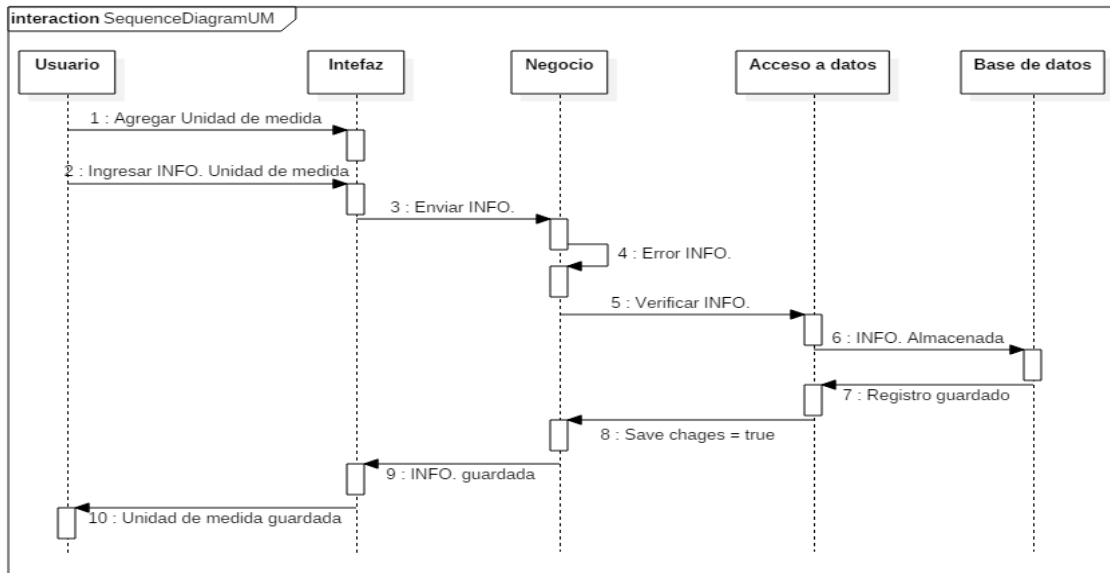
## Eliminar



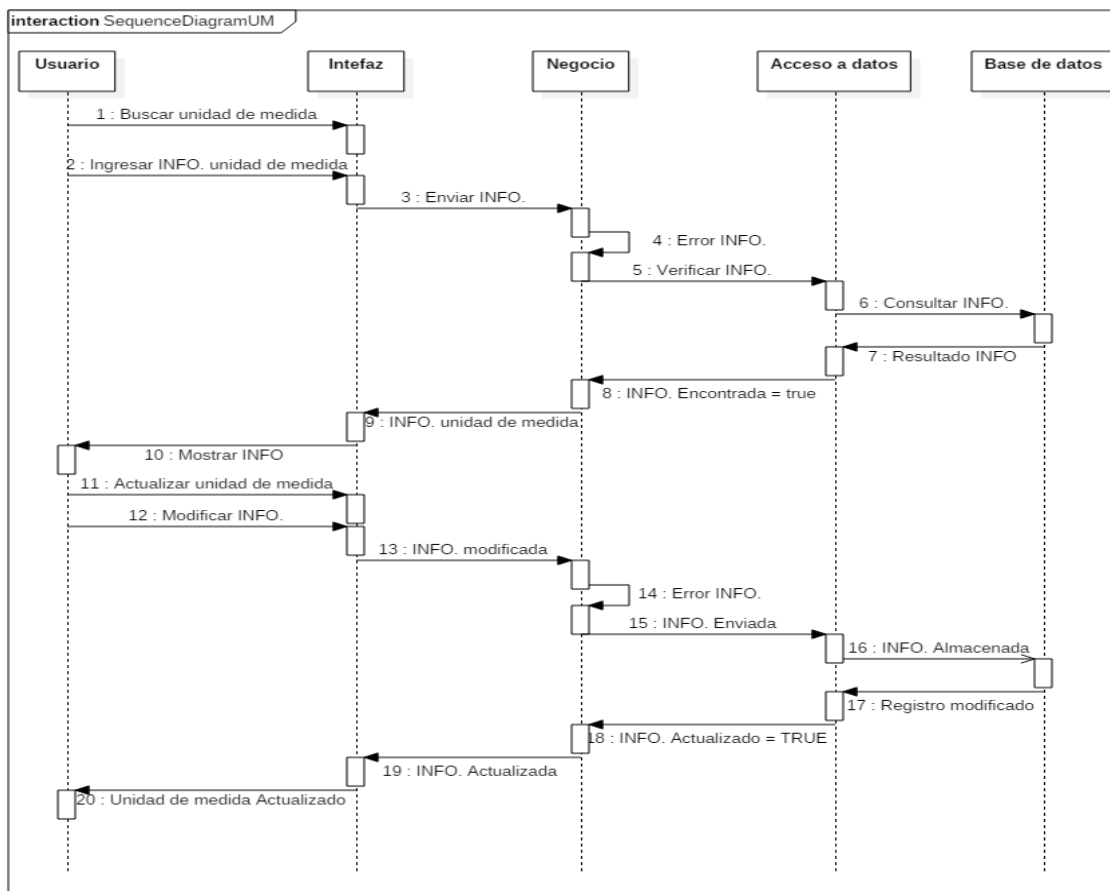
## Buscar



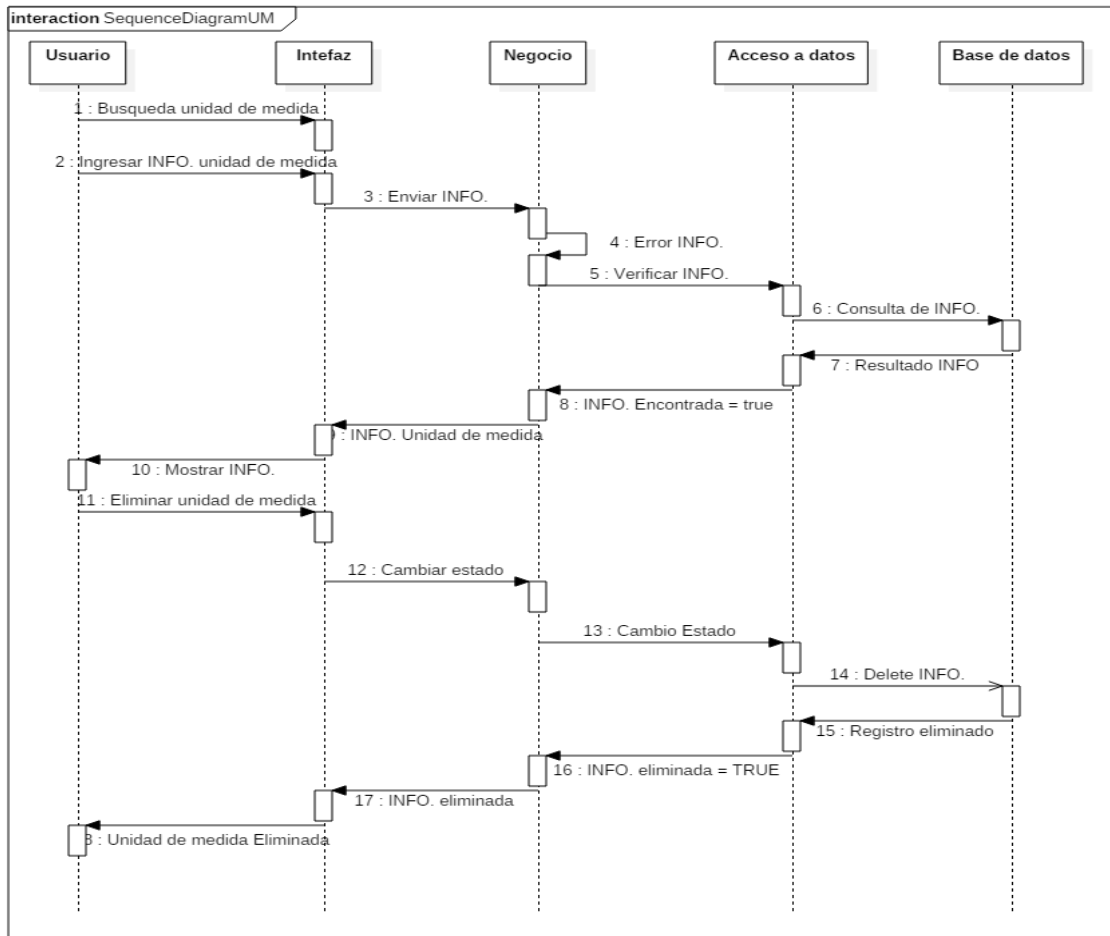
## Entidad Unidad de medida Guardar



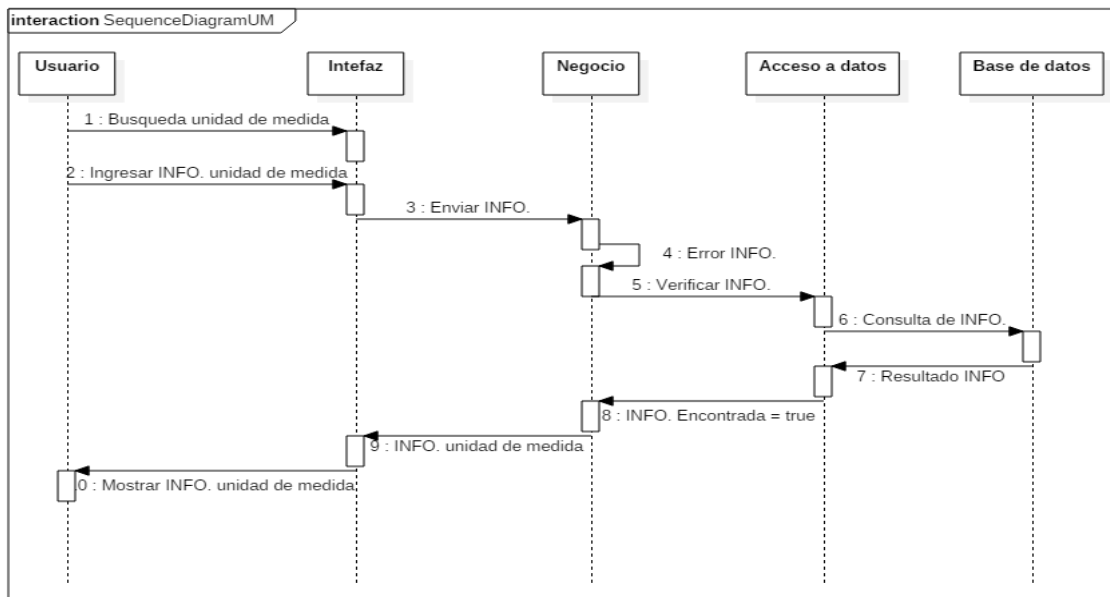
## Actualizar



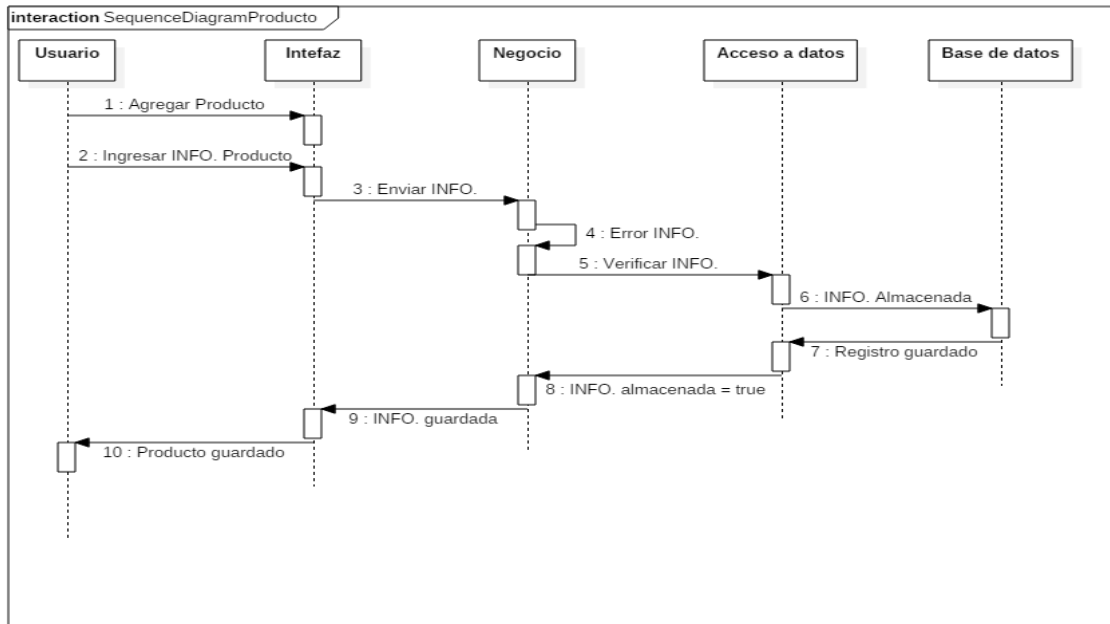
## Eliminar



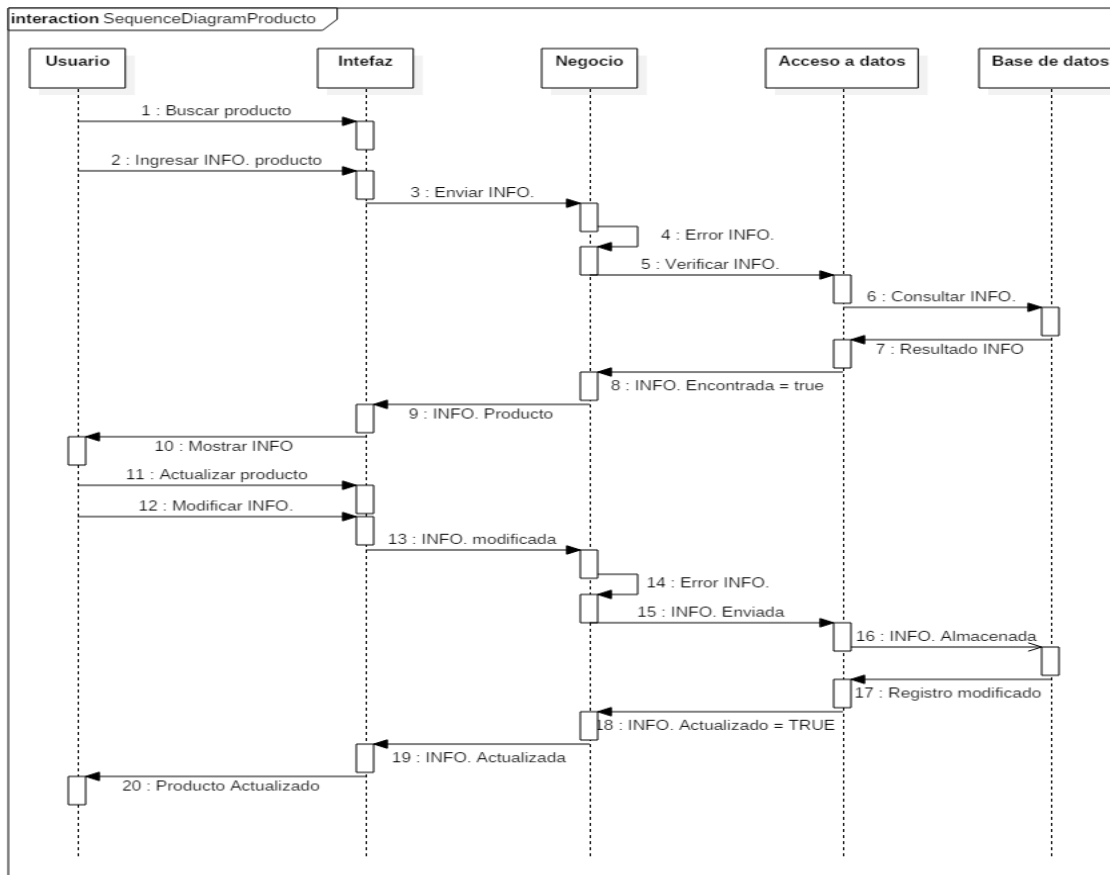
## Buscar



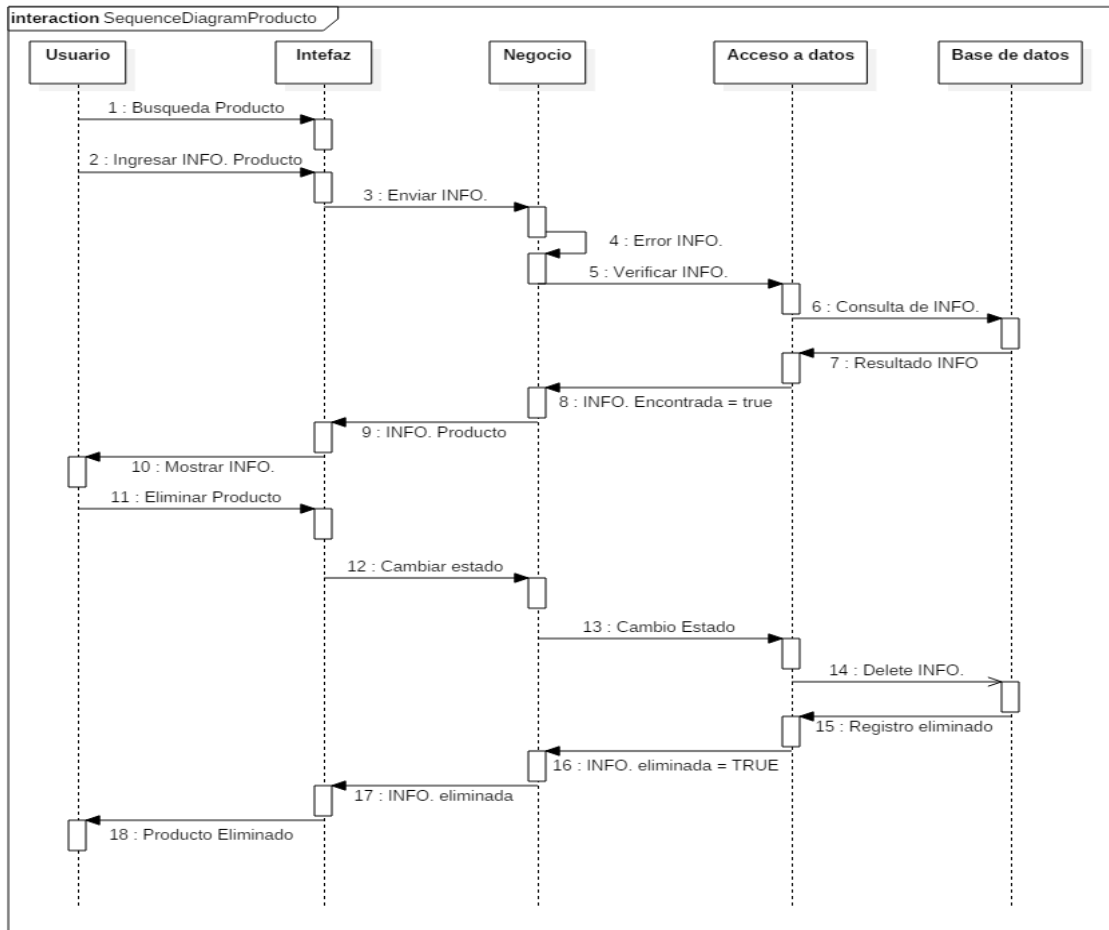
## Entidad producto Guardar



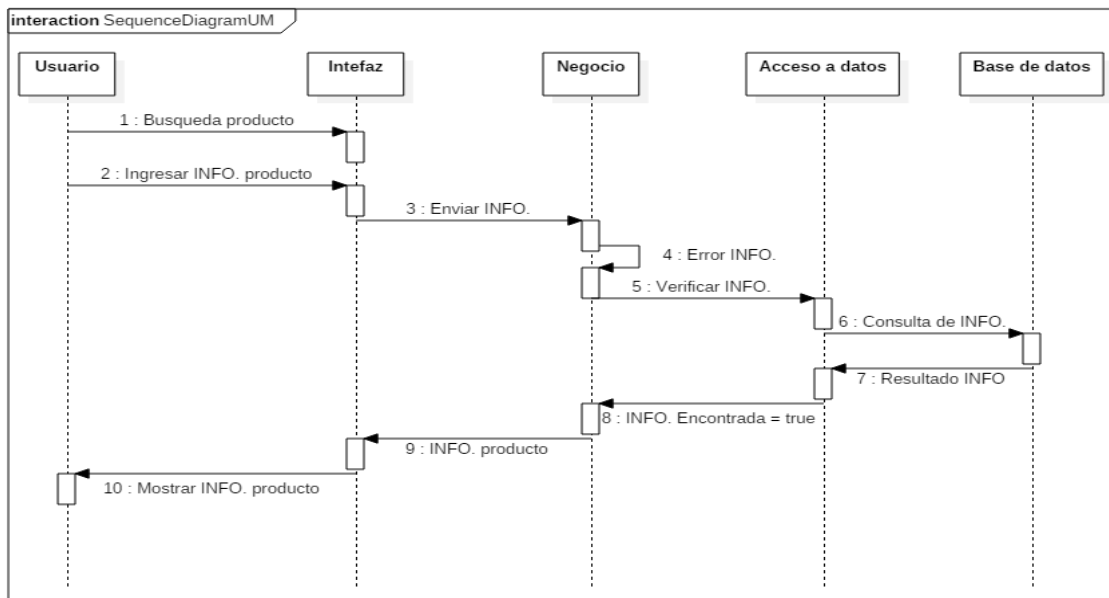
## Actualizar



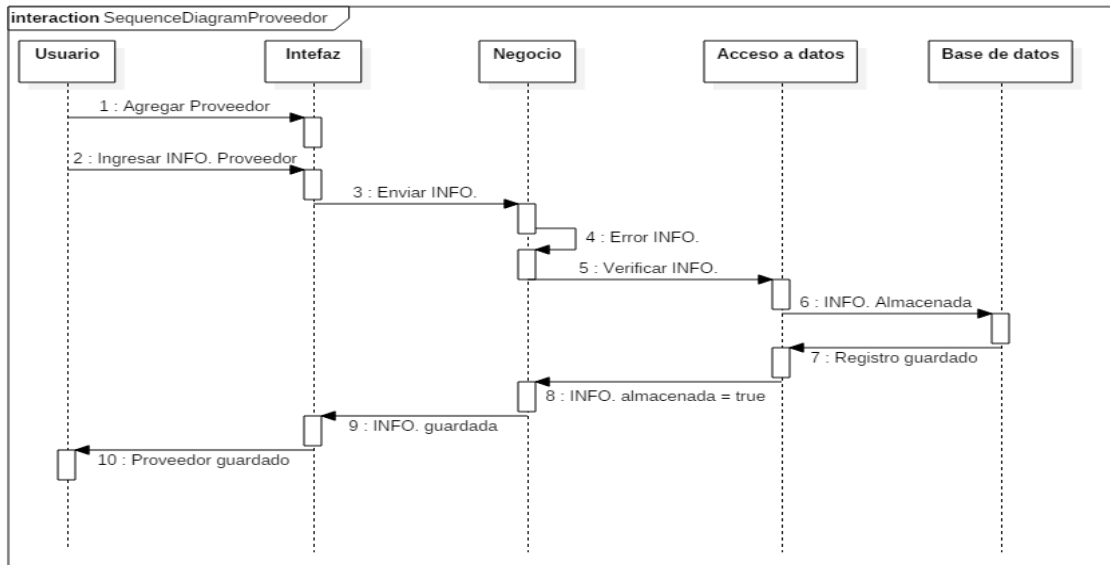
## Eliminar



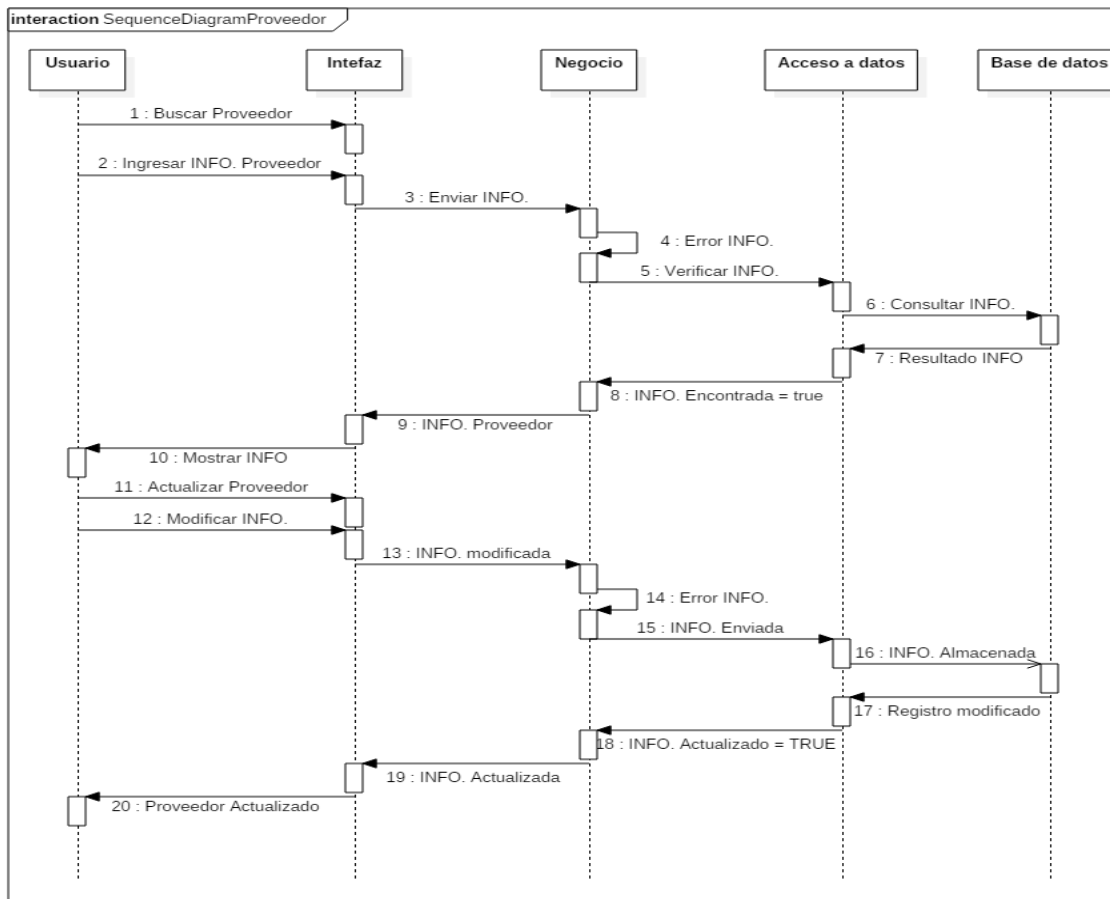
## Buscar



## Proveedor Guardar

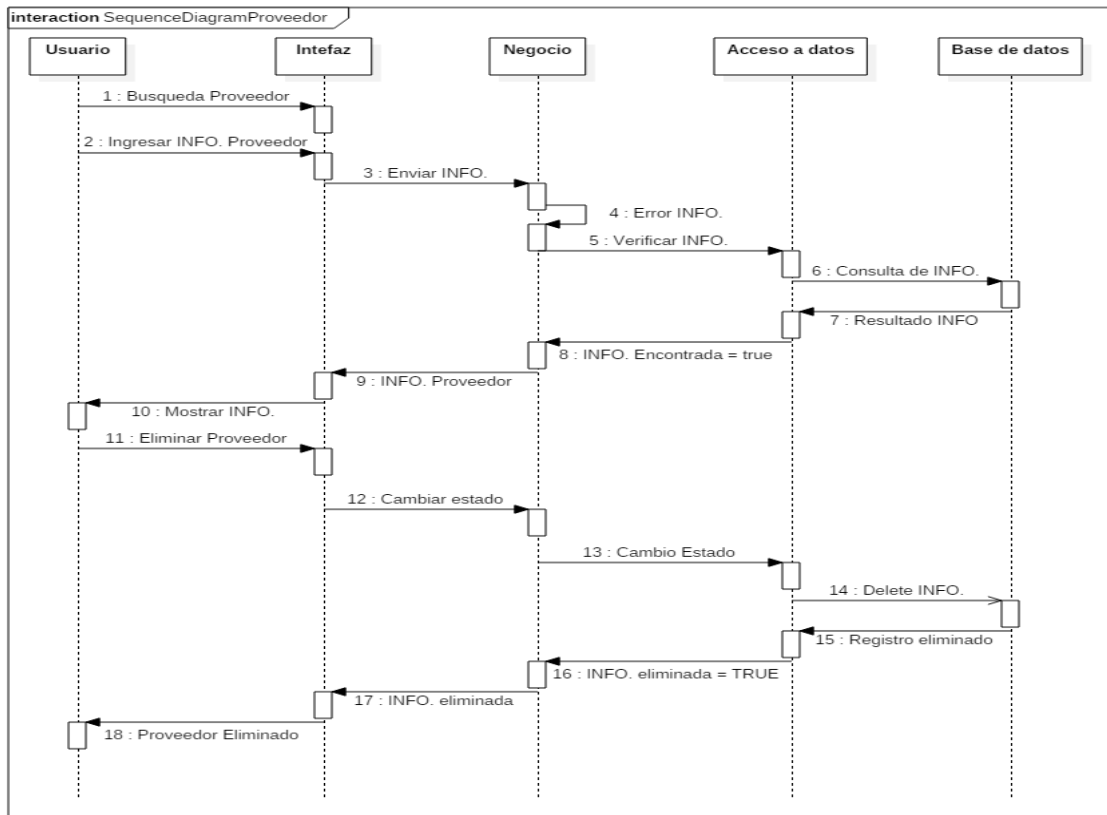


## Actualizar

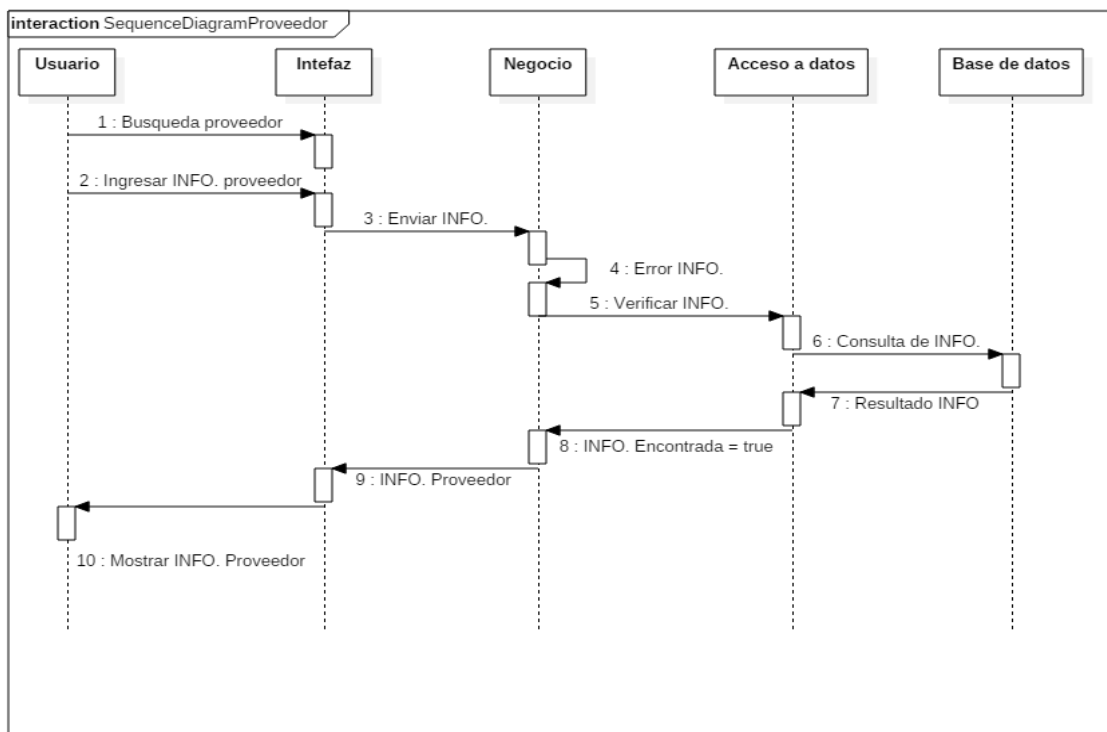




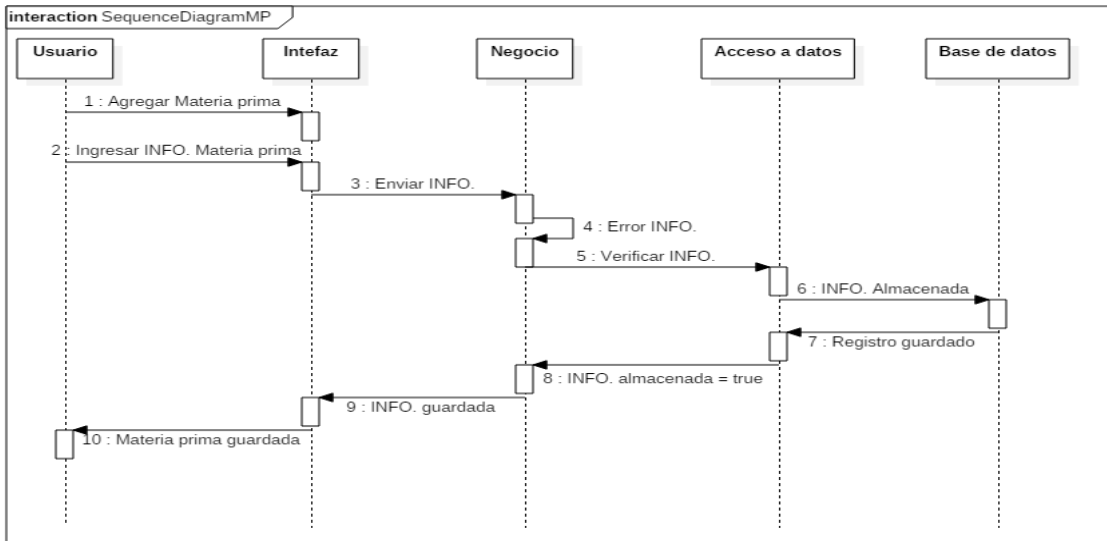
## Eliminar



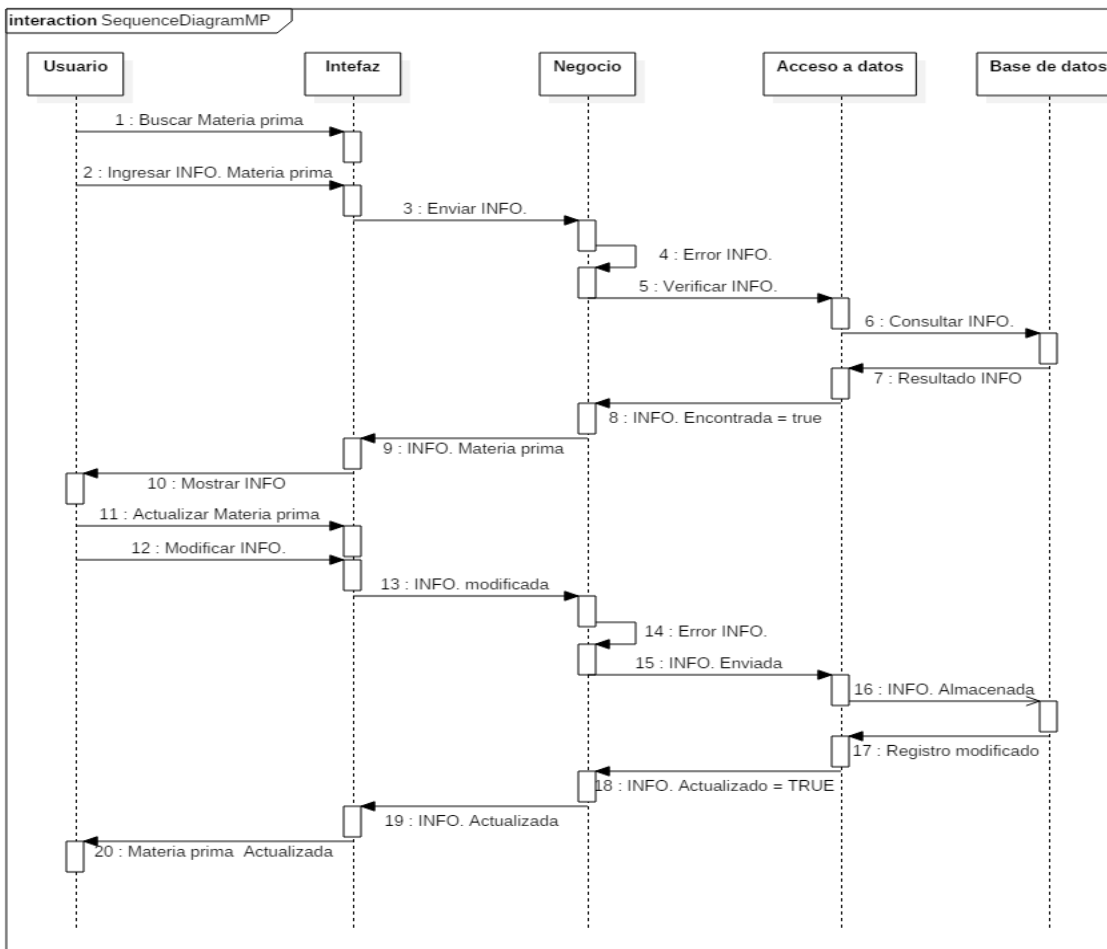
## Buscar



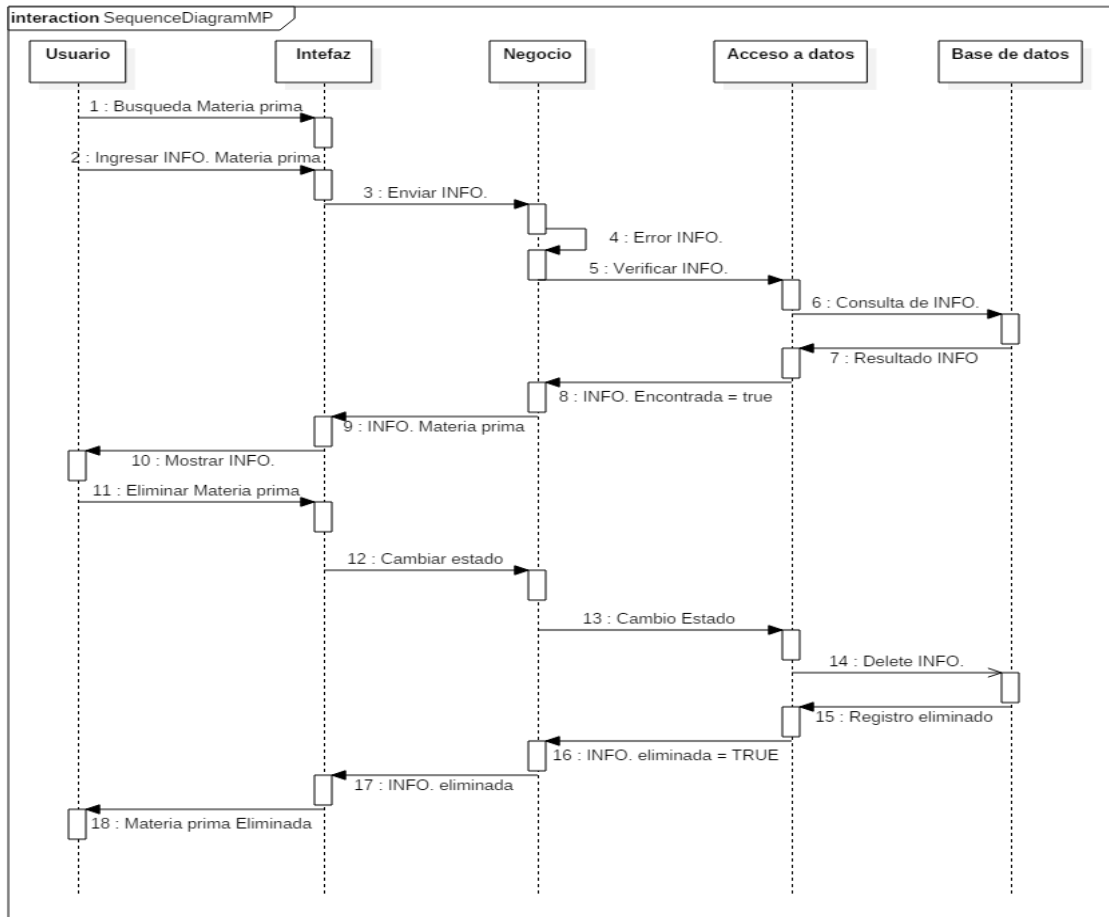
## Materia Prima Guardar



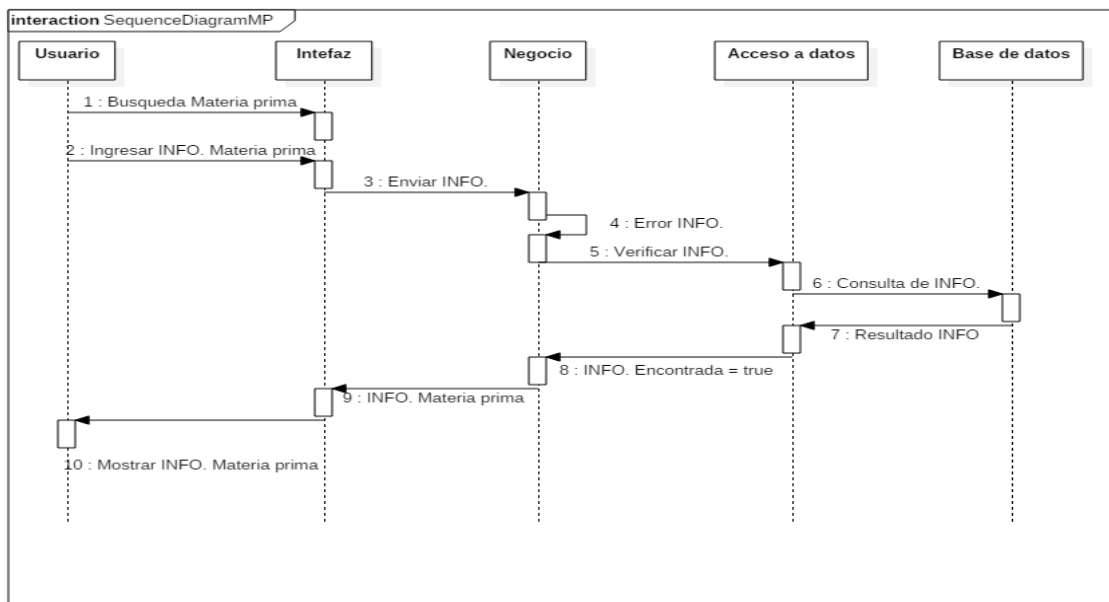
## Actualizar



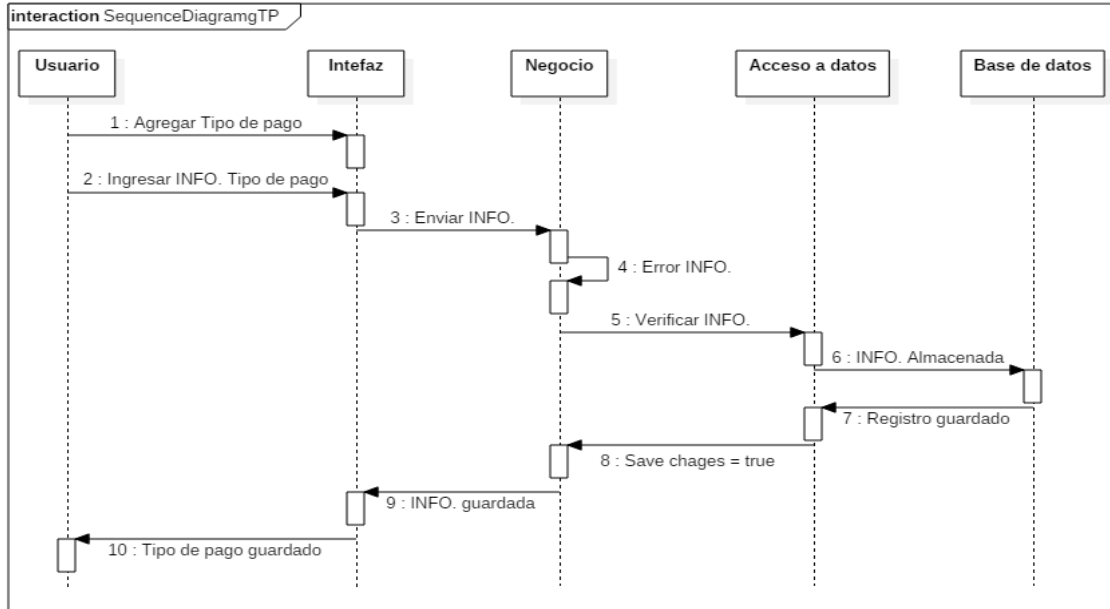
## Eliminar



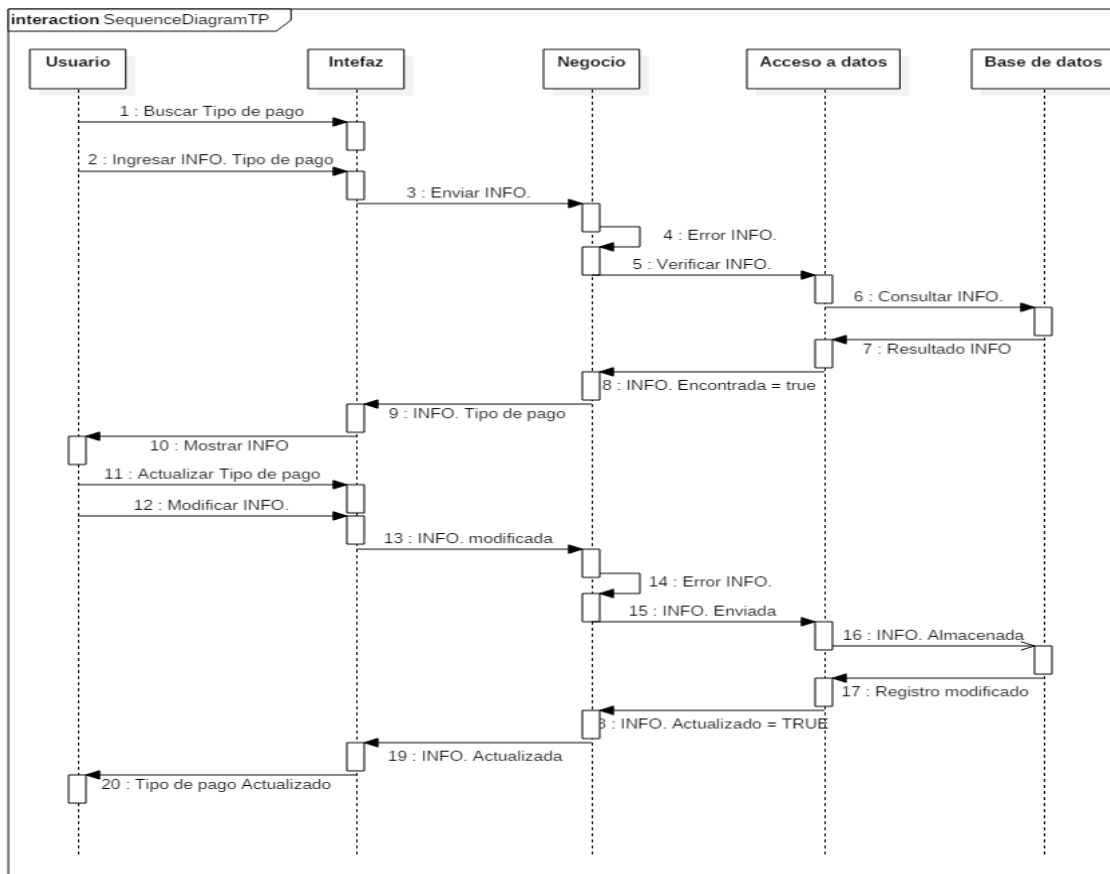
## Buscar



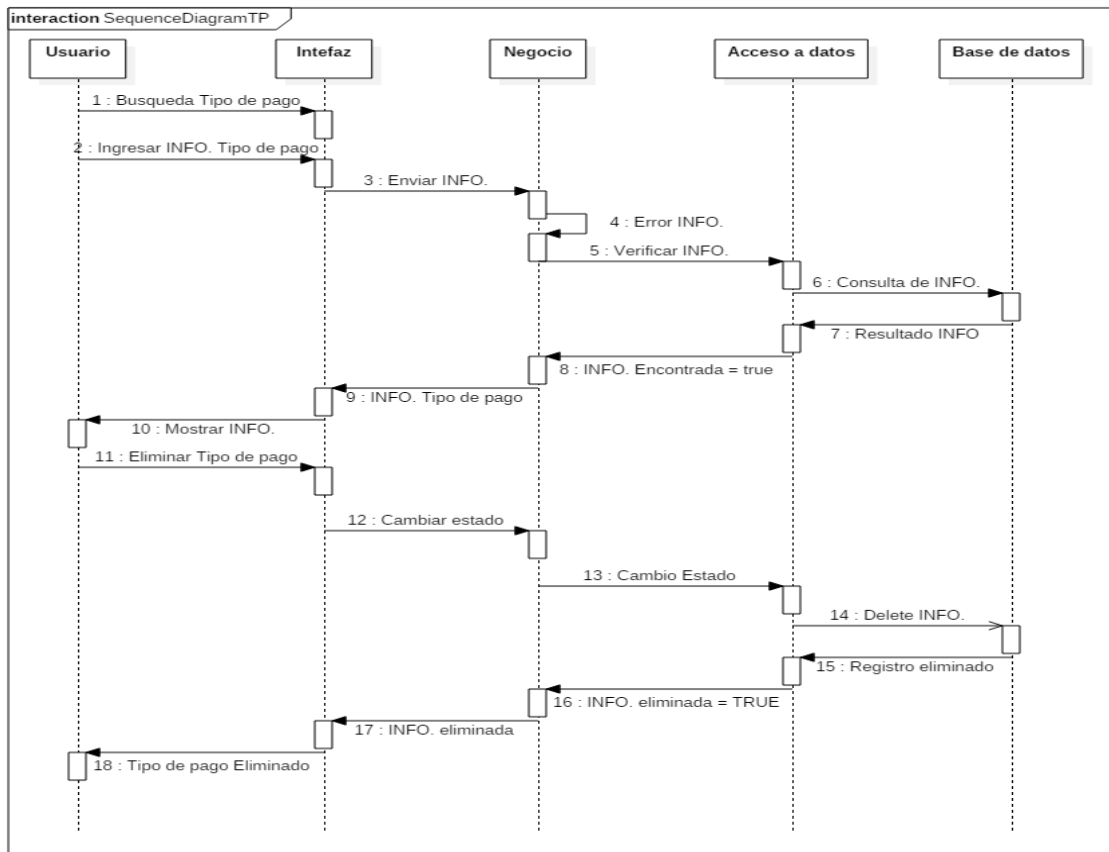
## Entidad tipo de pago Guardar



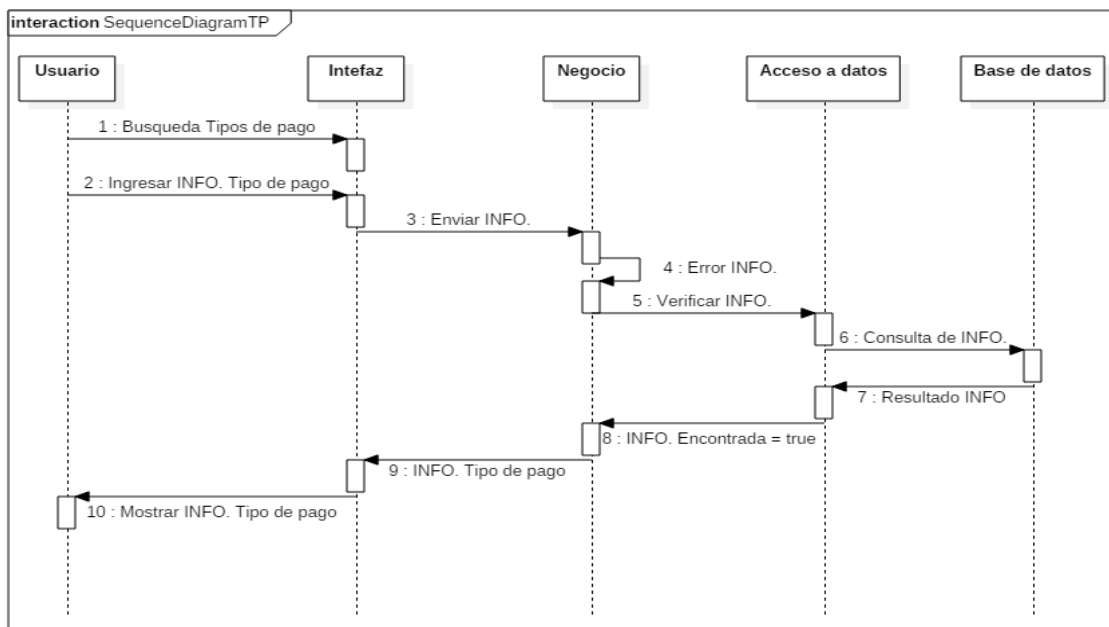
## Actualizar



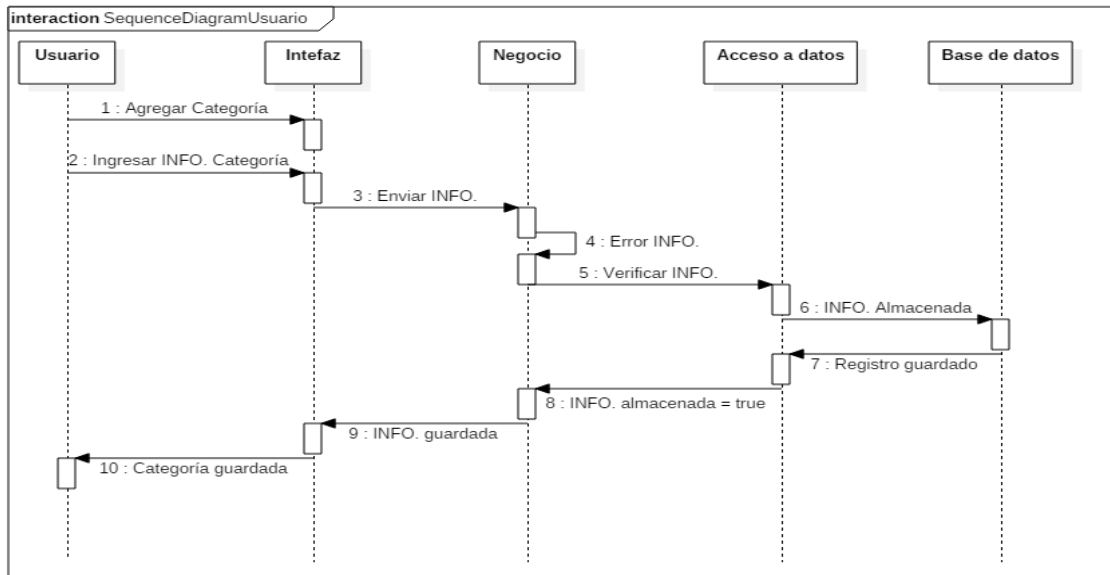
## Eliminar



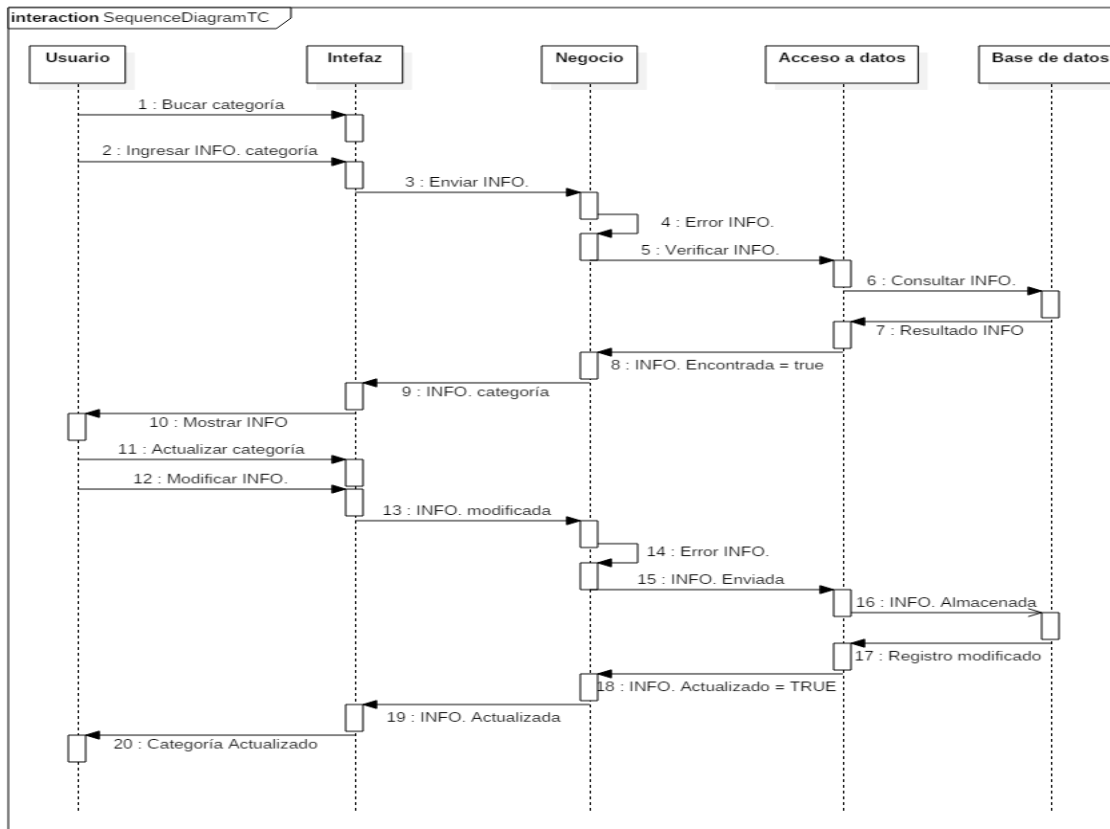
## Buscar



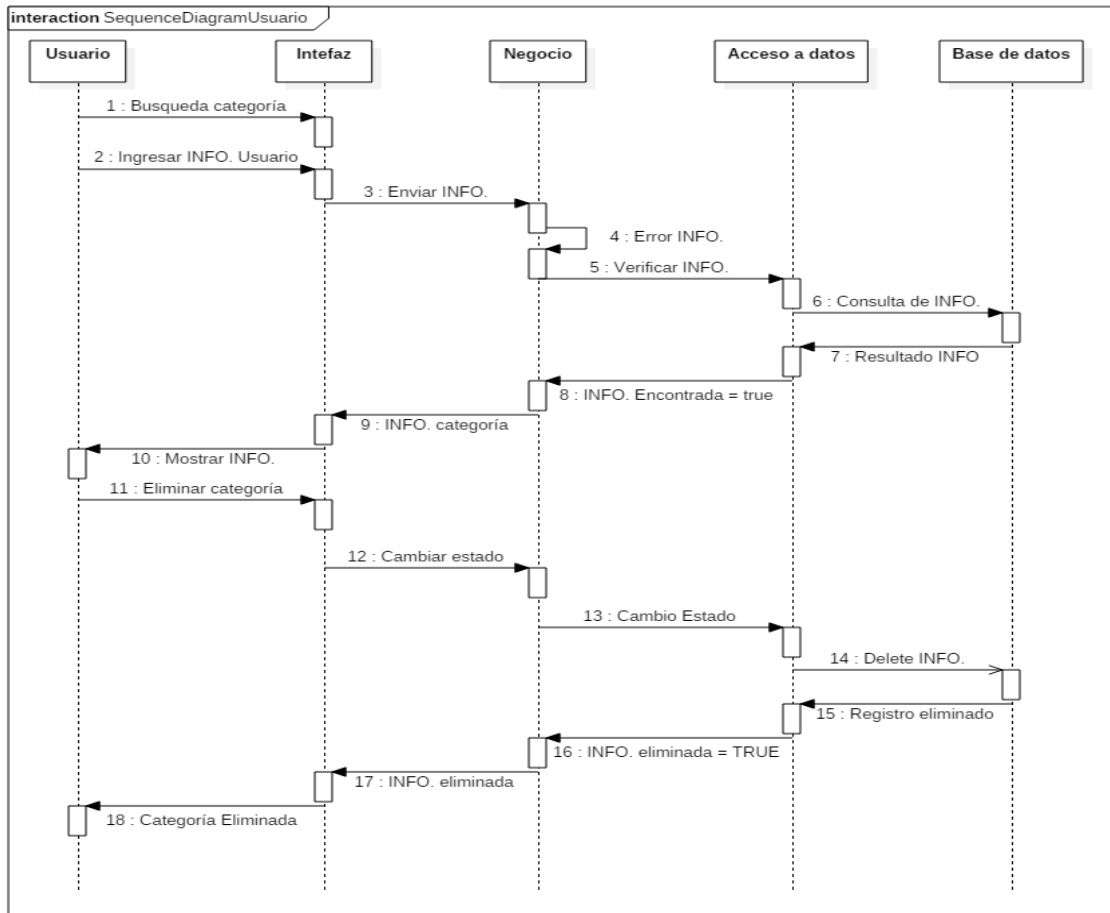
## Entidad categoría Guardar



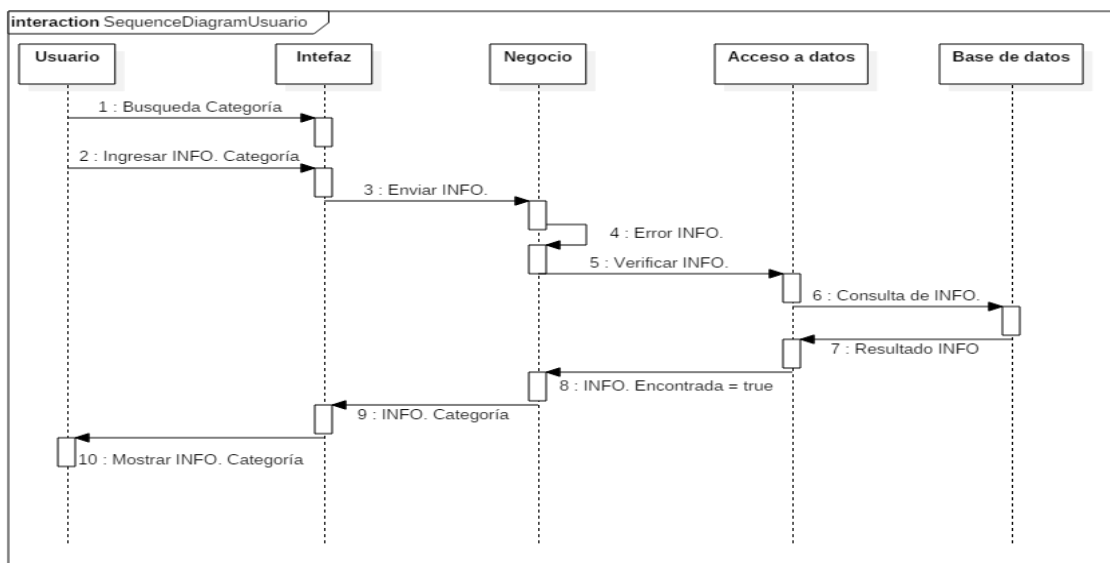
## Actualizar



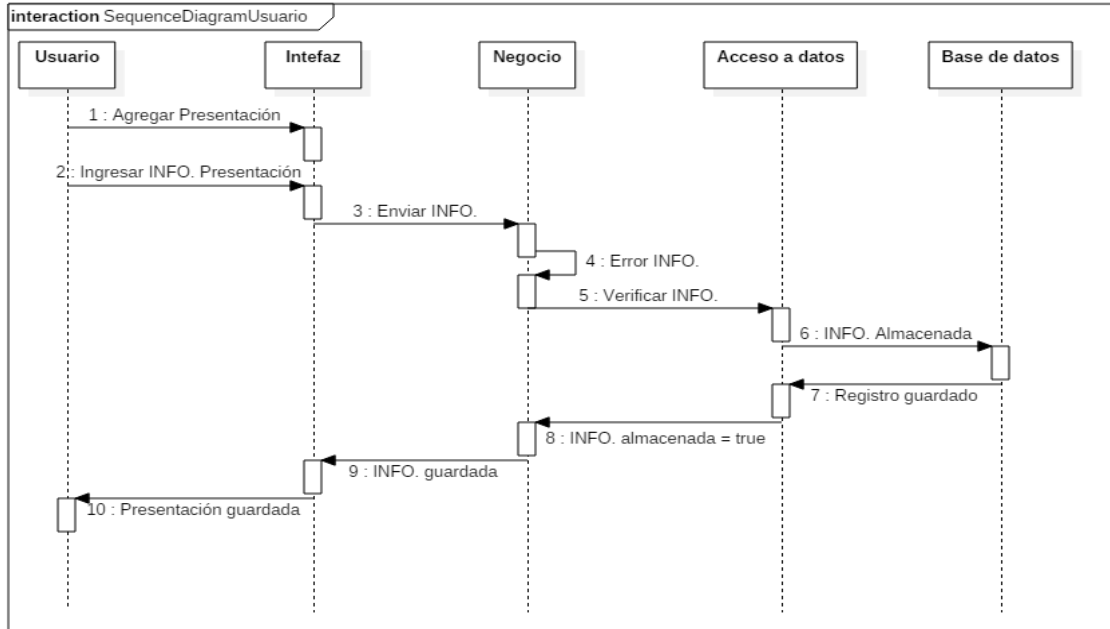
## Eliminar



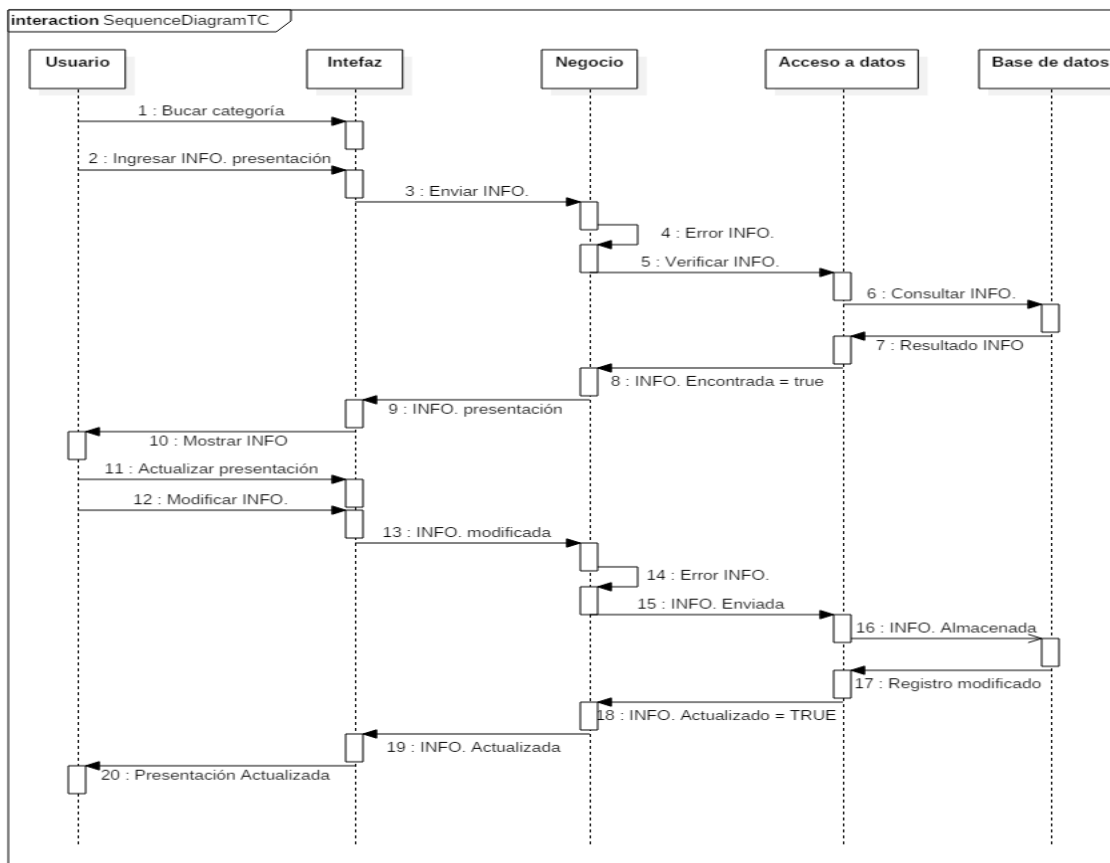
## Buscar



## Entidad presentación Guardar

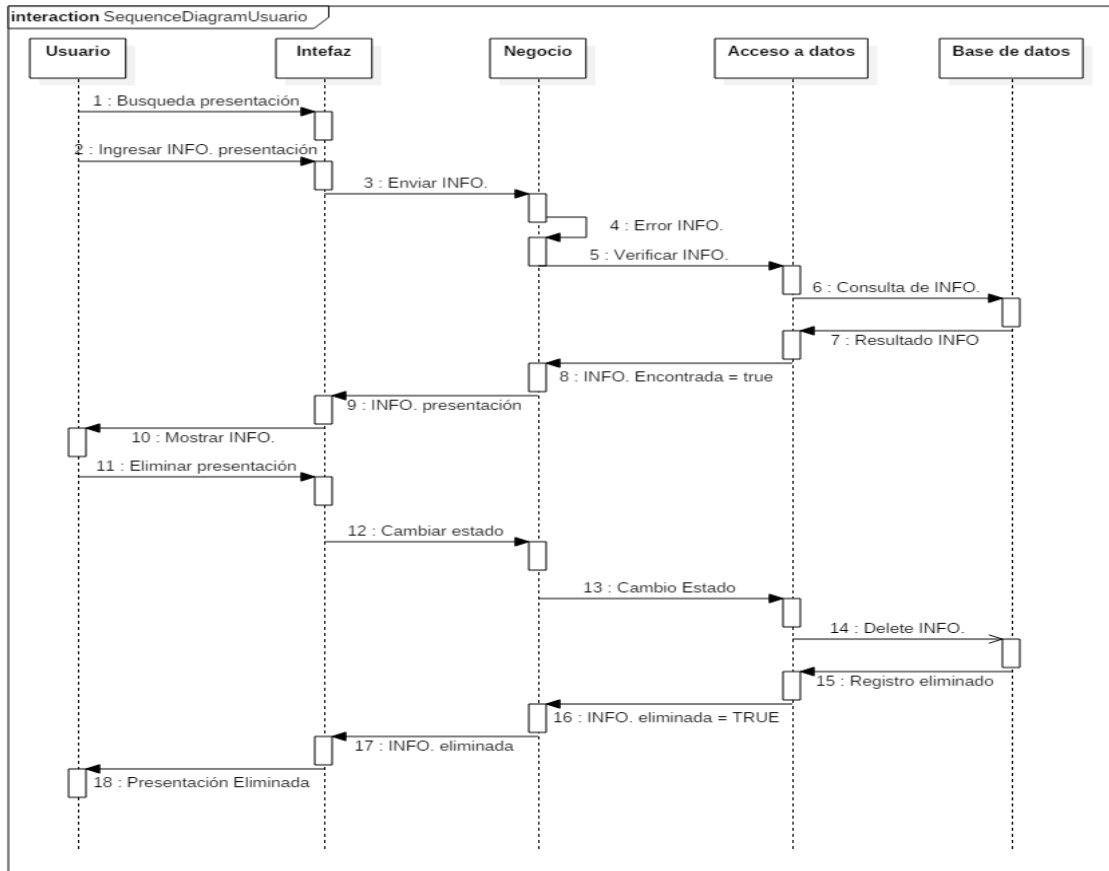


## Actualizar

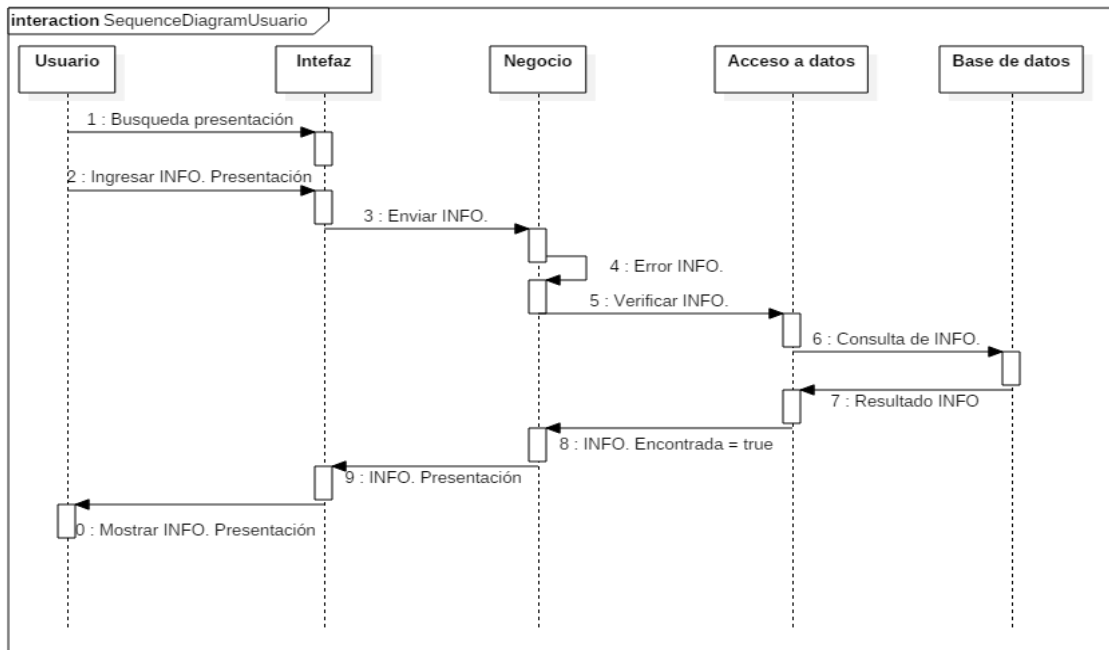




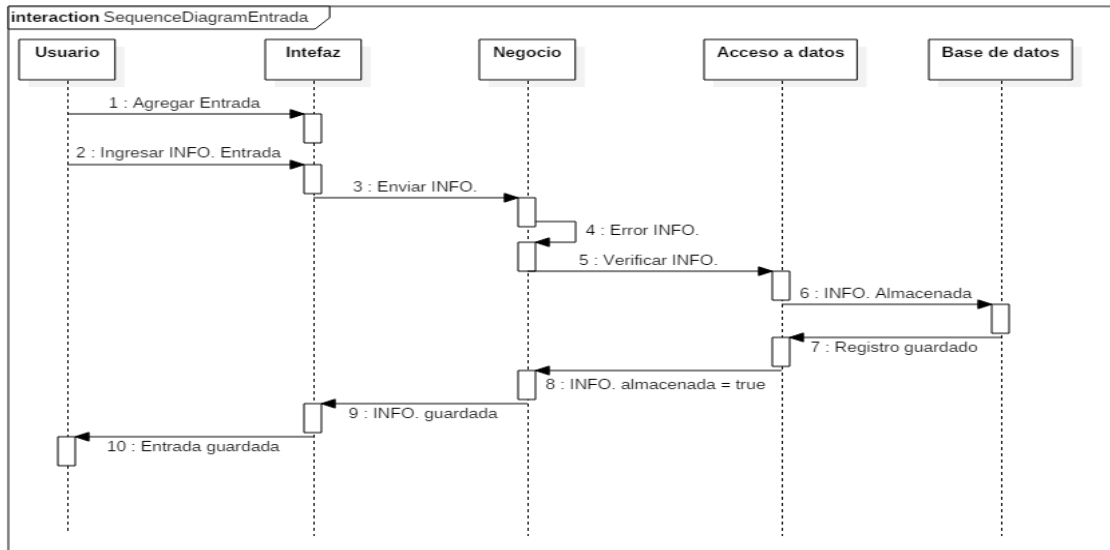
## Eliminar



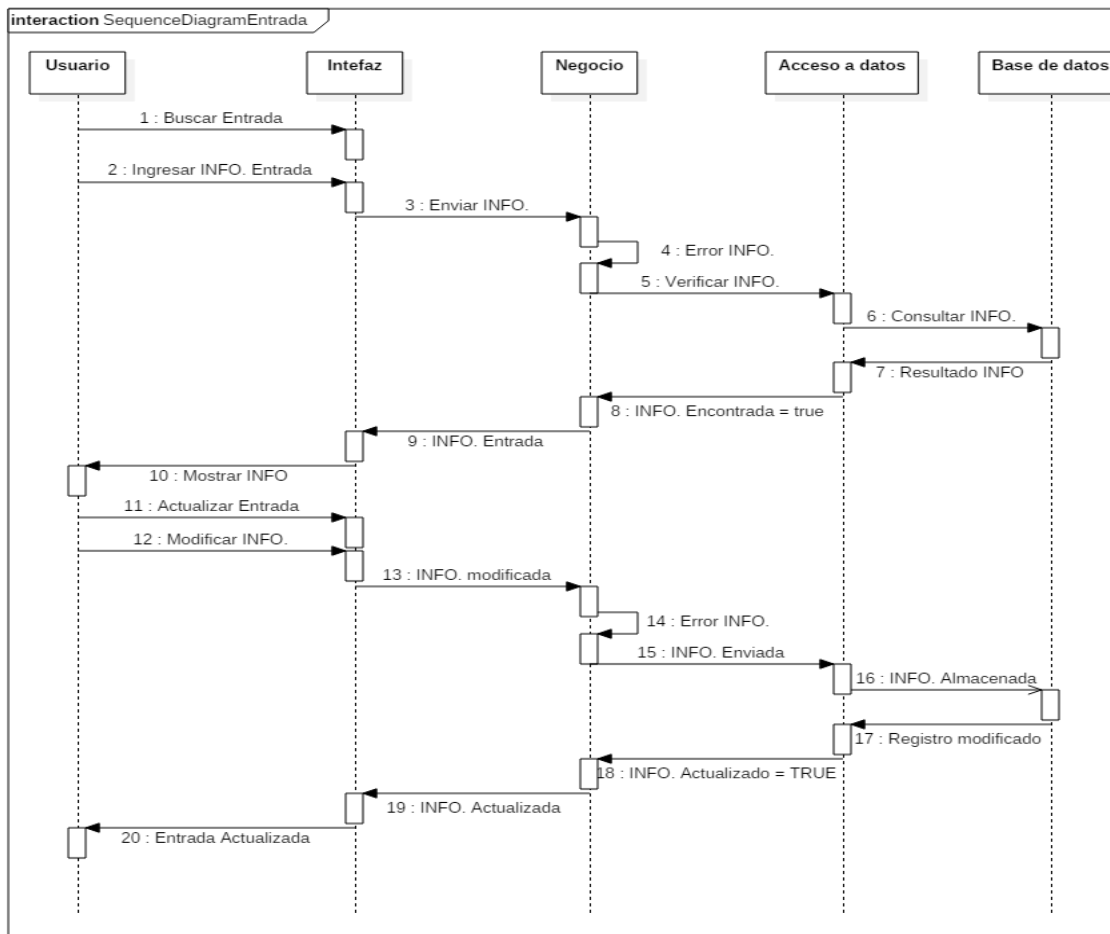
## Buscar



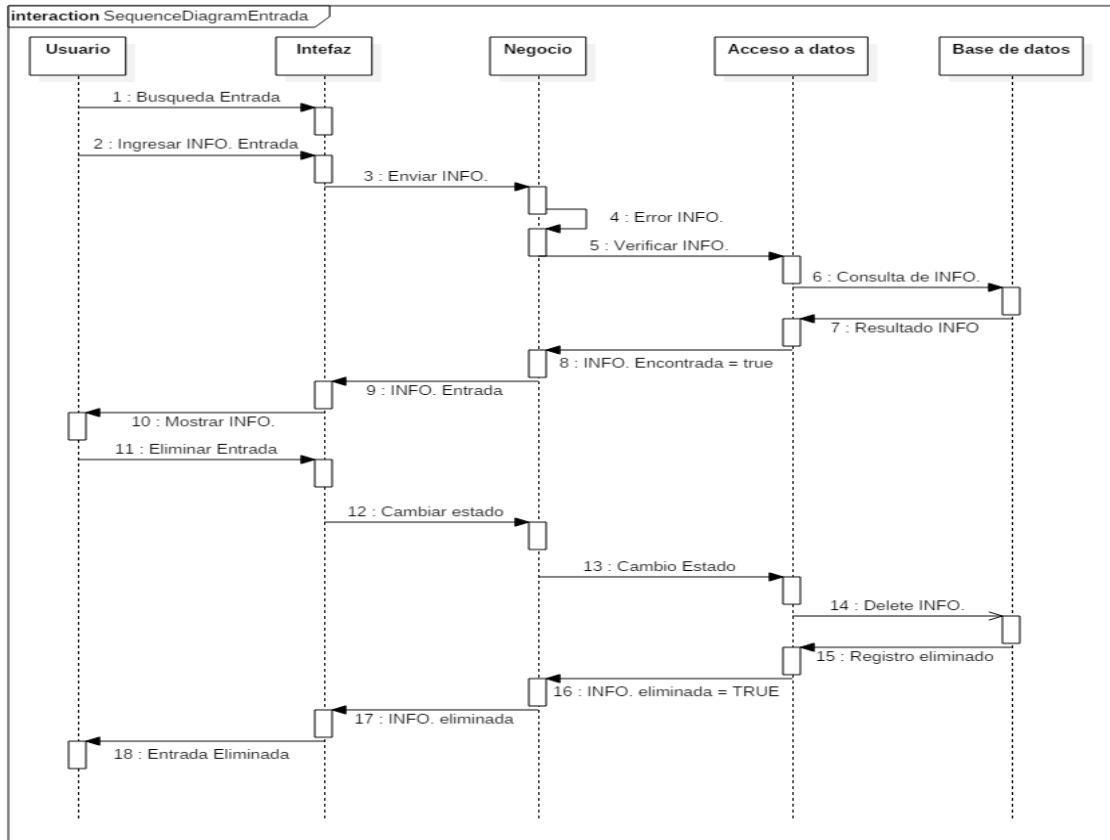
## Entidad Entrada Guardar



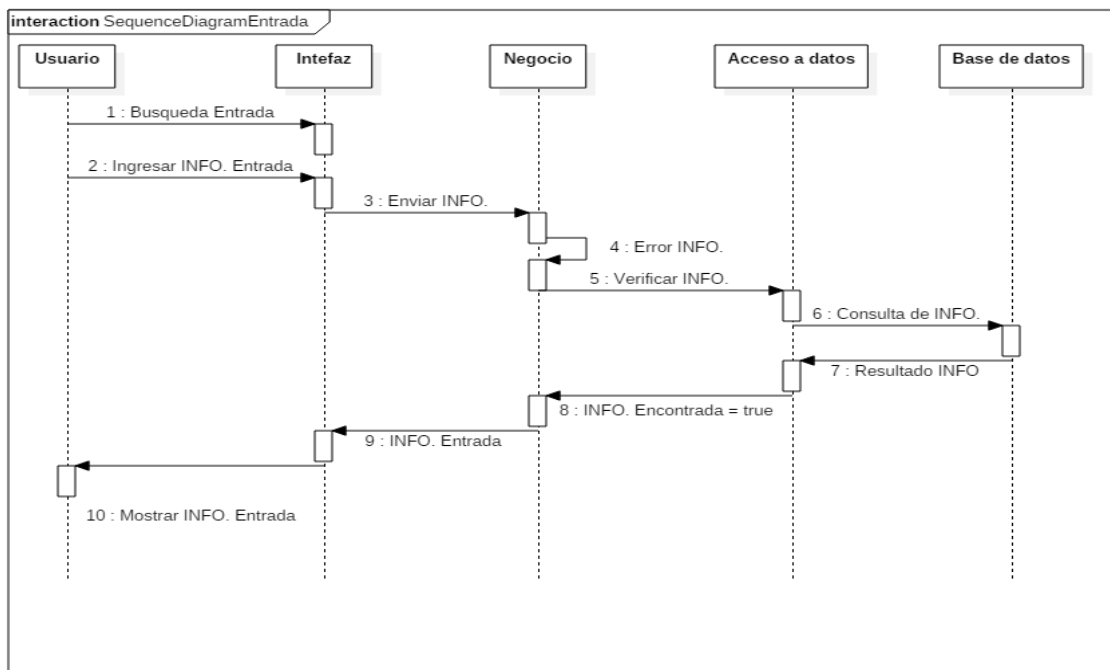
## Actualizar



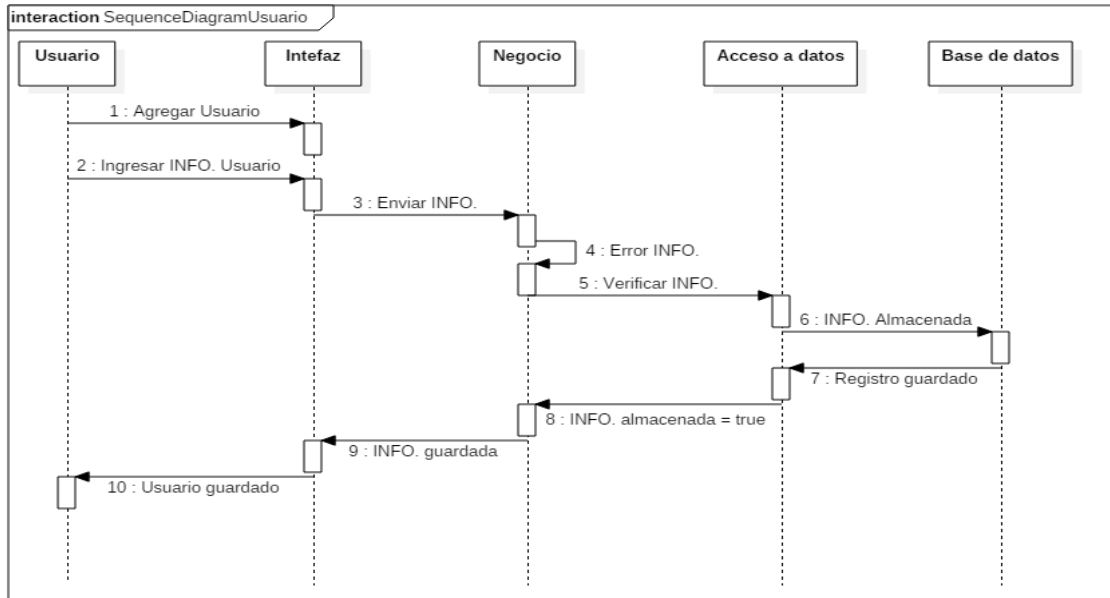
## Eliminar



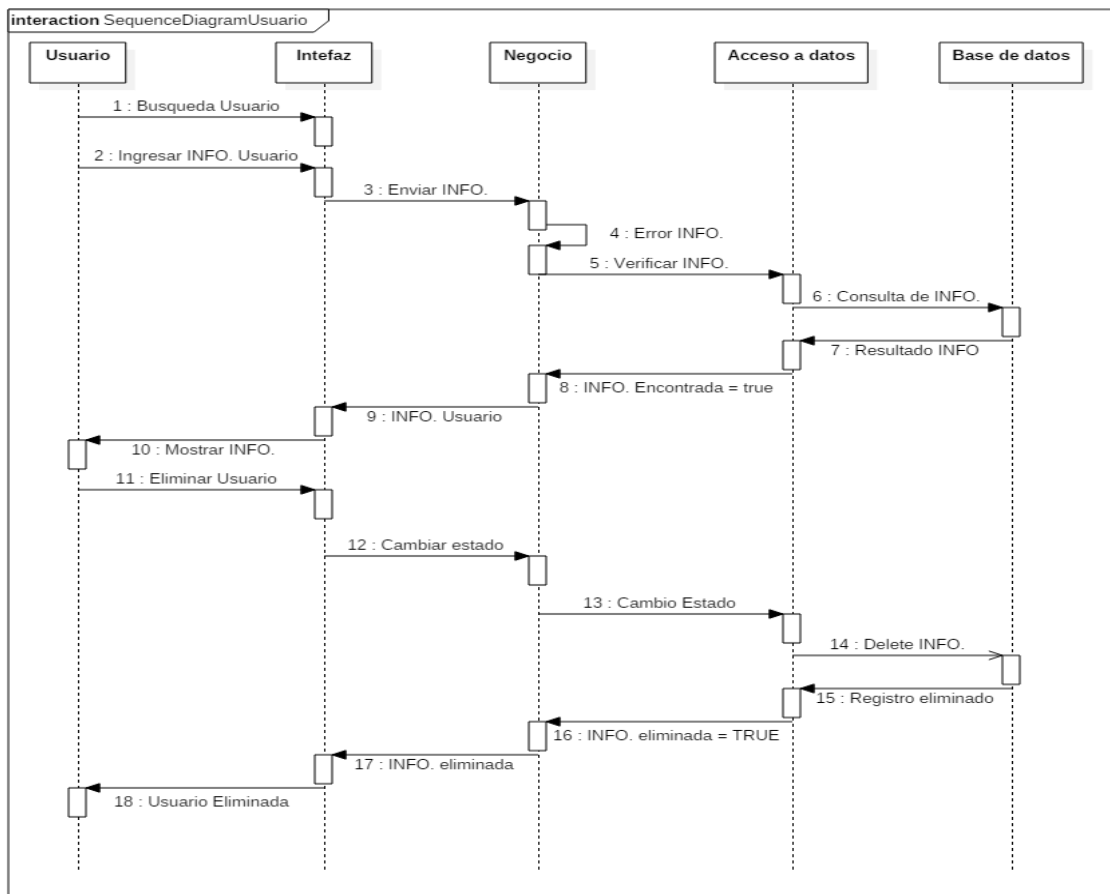
## Buscar



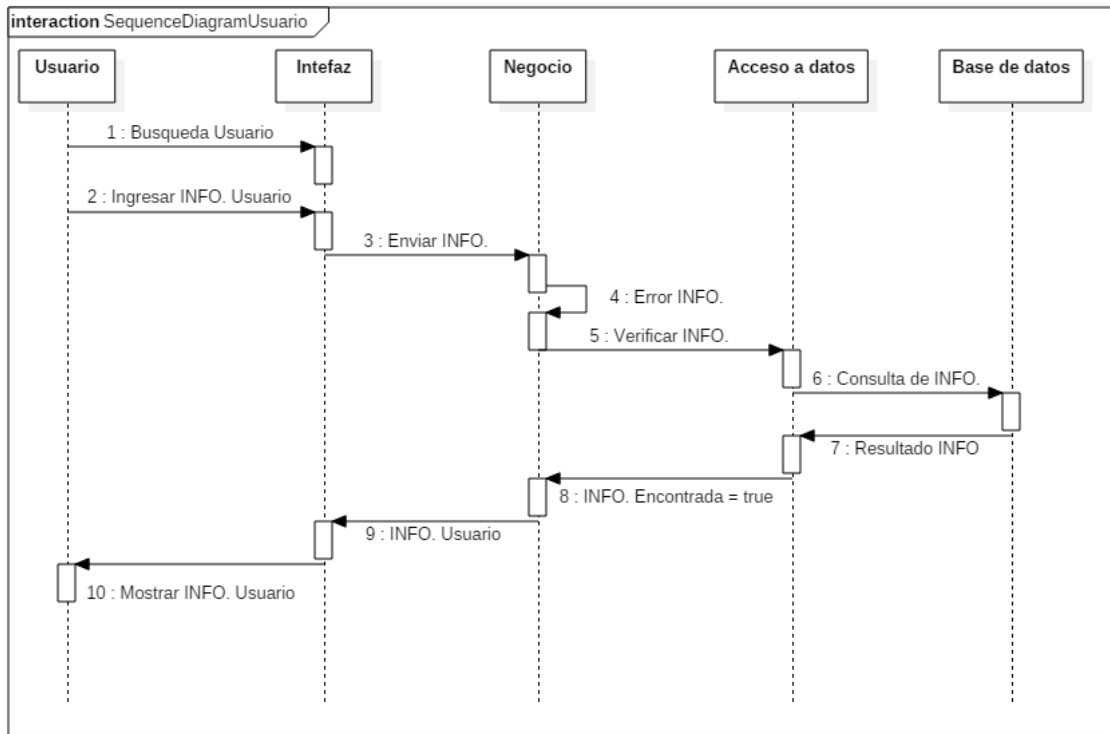
## Entidad Usuarios Guardar



## Eliminar



## Buscar



# MANUAL DE USUARIO

Aplicación web para la gestión y control de los procesos administrativos de la empresa Choco Museo, Nicaragua, 2018



[EFACTURIX Versión 2.0]

Fecha: 15/01/2018

## **RESULTADOS FINALES DEL PROCESO DE DESARROLLO DE LA APLICACIÓN WEB**

El siguiente apartado muestra los resultados obtenidos luego del proceso de codificación de los requerimientos solicitados por el cliente, el perfil del proyecto demanda un mejor control y gestión en los procesos administrativos de la empresa específicamente en los procesos de facturación, inventario y comisiones de la empresa.

El desarrollo e implantación en la empresa Choco Museo, Nicaragua asistido por las nuevas herramientas en tecnologías de información se logró dar por finalizado el proceso de construcción. Cumpliendo con los beneficios esperados y el cumplimiento de manera satisfactoria de los requerimientos solicitados por el cliente, determinando que este proyecto es de gran relevancia y promete contribuir en la gestión para operar de manera eficaz y eficiente.

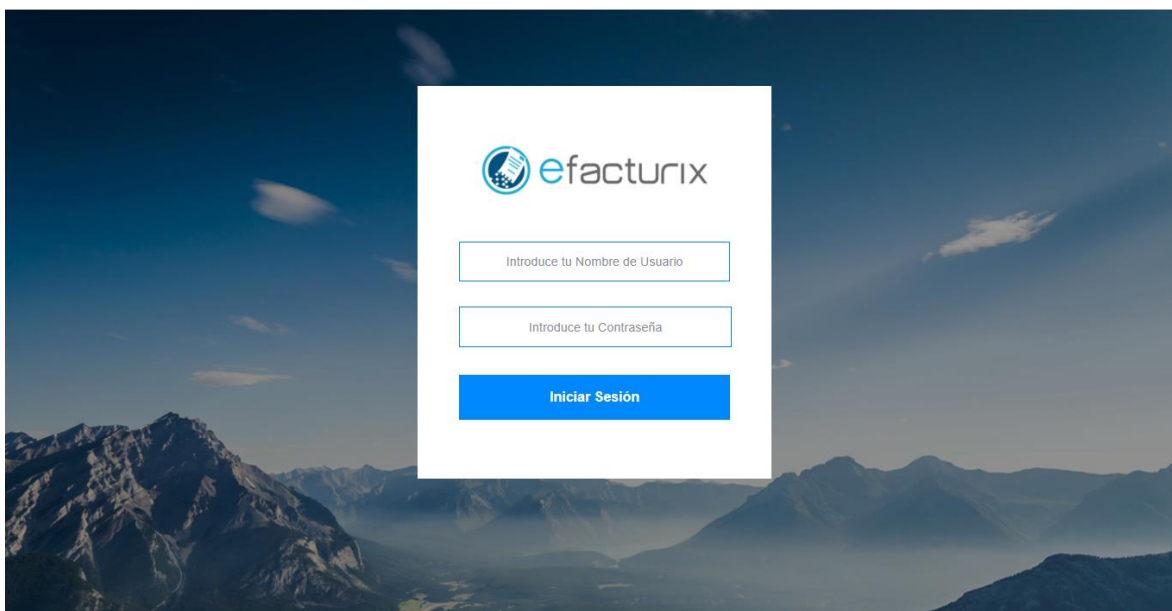
### **INGRESO A LA APLICACIÓN WEB**

#### **INDICACIONES:**

Para iniciar sesión en la aplicación web debe poseer un nombre de usuario y una contraseña para acceder al panel de administración dentro de la aplicación, de lo contrario debe comunicarse con el administrador del sistema para solicitar la creación de un nuevo nombre de usuario y una contraseña válida para el acceso.

En el caso de recordar el usuario y haber olvidado la contraseña se debe solicitar el cambio o recuperación de la contraseña.

**NOTA:** El usuario tendrá acceso a la aplicación siempre y cuando la IP de su dispositivo tenga los respectivos permisos y este asociado a lista de dispositivos que pueden acceder.



## **PANEL DE CONTROL DE LA APLICACIÓN**

La siguiente pantalla muestra el panel de control de la aplicación web donde se muestra una serie de representaciones graficas de las ventas, productos del inventario, compras realizadas y empleados registrados con el objetivo de ayudar en la toma de decisiones para los gerentes. Es importante señalar que la pantalla principal del panel de administración no estará disponible para todos los colaboradores de la empresa ya que va en dependencia de los permisos que tenga el usuario y la sede a la que pertenezca.

Sim embargo la aplicación permite al usuario administrador estar al tanto del porcentaje de las ventas realizadas por mes y los gastos mensuales en las compras de materia prima realizadas para la fabricación de producto.



Por otra parte se visualiza el total en ventas de productos realizadas en comparación con las compras realizadas de materia prima durante el año actual.

Otro punto importante es que la herramienta permite al usuario administrador conocer el Top 5 anual y mensual de:

- La materia prima más comprada del año
- El producto más vendido del año
- El empleado con ventas más altas del año
- La Materia prima más comprada del mes
- El producto más vendido del mes
- El empleado con las ventas más altas del mes

Adicionalmente se cuenta con una sección de las ultimas ventas realizadas, un polígono de frecuencia de la ventas realizada anualmente por cada sucursal y un diagrama de pastes que especifica los productos con existencias en el inventario.

PANEL DE CONTROL DE EFACTURIX



## ERROR 404 PÁGINA NO ENCONTRADA

La aplicación está diseñada para enviar un error **404** en caso de que la página que el usuario ha solicitado no esté disponible o bien ha ingresado una dirección errónea, en ese caso el usuario debe presionar el botón que lo enviara al panel de control de la aplicación.



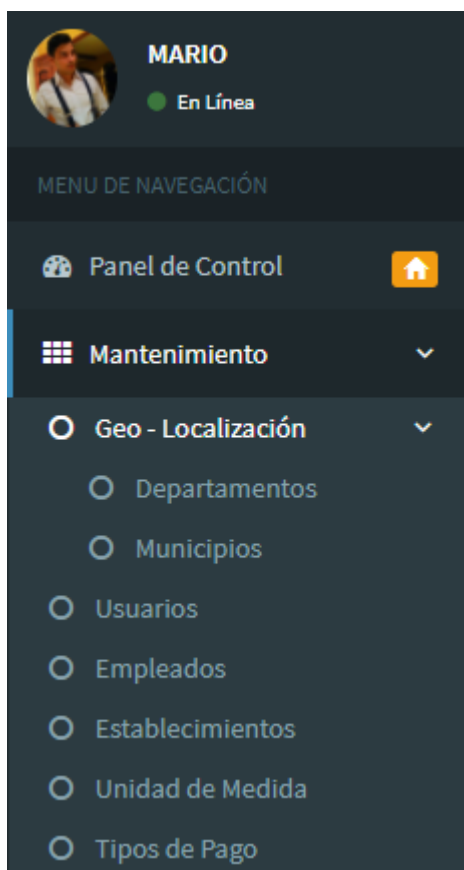
## ERROR 400 ERROR EN LA SOLICITUD

La aplicación está diseñada para enviar un error **400** en caso de intentar solicitar información a la que no se poseen permisos o no se pueda procesar la solicitud, en ese caso el usuario debe presionar el botón iniciar sesión para ingresar nuevamente a la aplicación web.



# SECCIÓN DE MANTENIMIENTO DE LA APLICACIÓN WEB

## MENU LATERAL PARA EL REGISTRO DE LA SECCION DE MATENIMIENTO



Se presenta un menú lateral de navegación con el objetivo de permitirle al usuario el registro la información en la sección de **Mantenimiento**. Al dar clic en la opción se desplegará el contenido correspondiente que debe registrarse como primera instancia para que sirva como complemento para el funcionamiento adecuado de las operaciones principales de la aplicación web.

### NOTA:

Cabe destacar que es de suma importancia como parte de las operaciones del sistema que los catálogos cuenten con la información apropiada para llevar un proceso eficaz en la gestión de los datos.

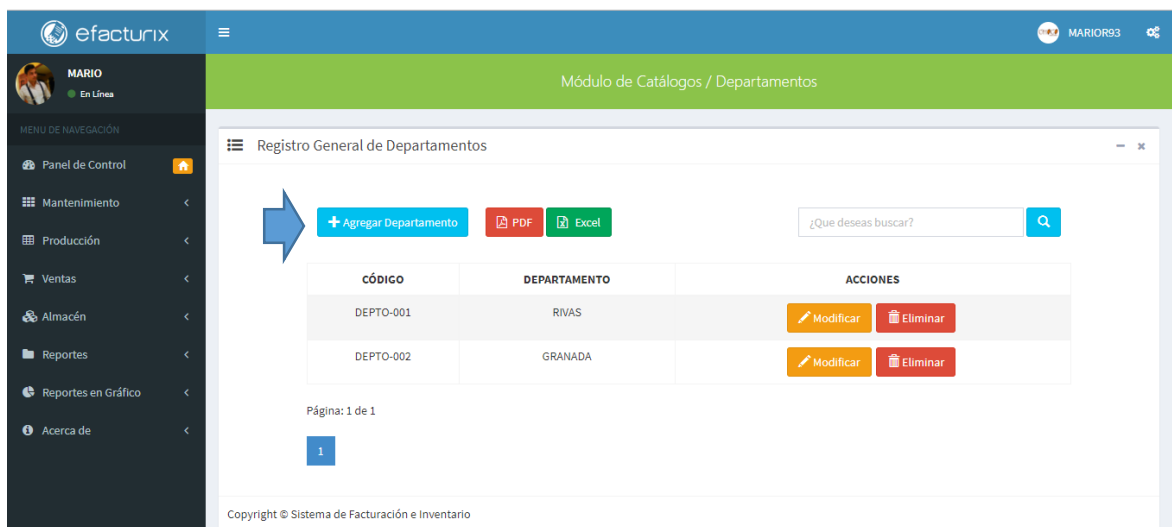
## LISTA DE DEPARTAMENTOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>11</sup> de la aplicación en el sección departamento, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➤ *Geo Localización* y seleccionar dentro del menú el titulo **Departamentos**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** un nuevo

---

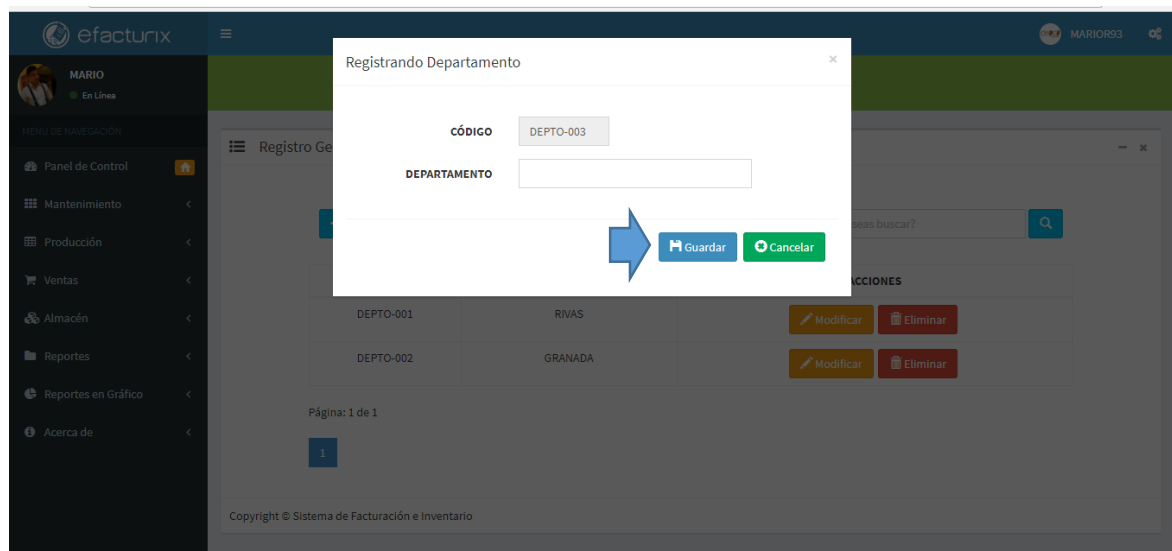
<sup>11</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

departamento, para este último proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Departamento** ➡



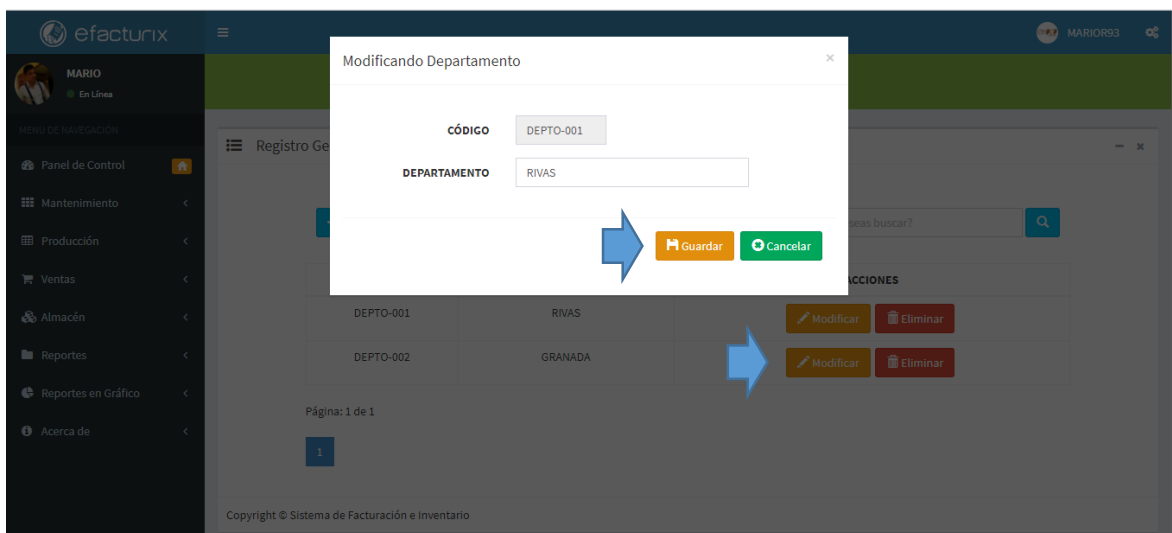
## AGREGANDO UN NUEVO DEPARTAMENTO

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación al departamento que se desea almacenar, una vez ingresada la información se procederá a presionar el botón **Guardar** como se muestra a continuación ➡



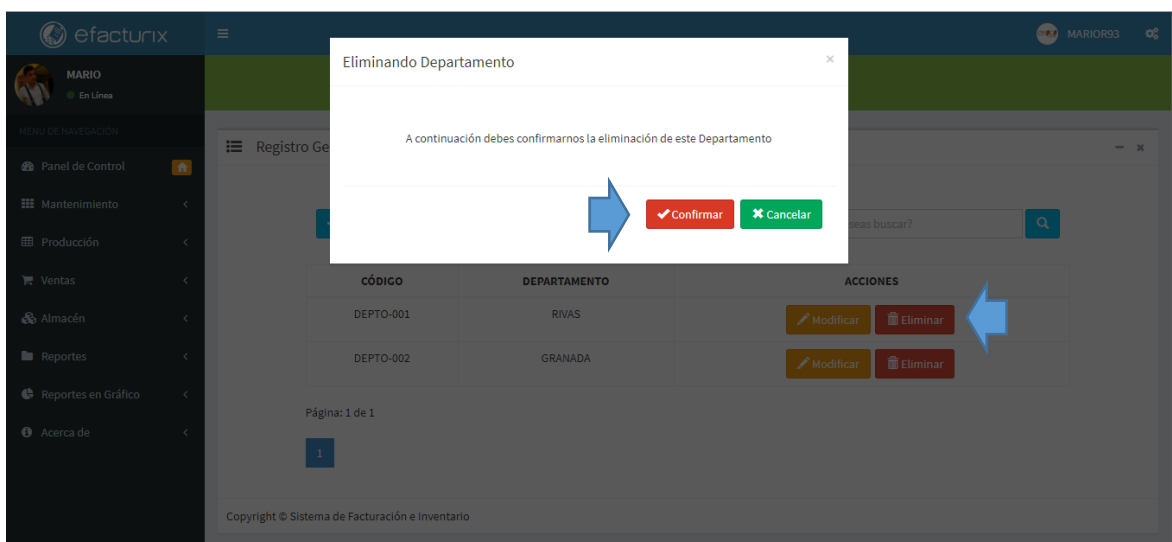
## ACTUALIZANDO UN DEPARTAMENTO

A continuación se muestra la pantalla donde se permite modificar la información del departamento, para realizar la operación se procederá a dar clic en el botón **Modificar** del registro que se desea actualizar, esto se encuentra donde aparece la lista de departamentos, automáticamente se mostrara la información previamente registrada y el usuario podrá actualizar los datos, luego se presiona el botón **Guardar** para almacenar los cambios ➡



## ELIMINANDO UN DEPARTAMENTO.

Ahora bien, para la eliminación de un departamento se procede a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar del sistema, automáticamente se mostrara un cuadro de dialogo donde se procederá a **confirmar** tal y como se muestra a continuación ➡



## LISTA DE MUNICIPIOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>12</sup> de la aplicación en la sección de municipios, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➔ **Geo Localización** y seleccionar dentro del menú el título **Municipios**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar, eliminar** información que no sea relevante y **agregar** un nuevo municipio para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Municipio** ➔

efacturix

Módulo de Catálogos / Municipios

Registro General de Municipios

+ Agregar Municipio PDF Excel

¿Que deseas buscar?

CÓDIGO	MUNICIPIO	DEPARTAMENTO	ACCIONES
MUN-001	SAN JUAN DEL SUR	RIVAS	Modificar Eliminar
MUN-002	RIVAS	RIVAS	Modificar Eliminar
MUN-003	GRANADA	GRANADA	Modificar Eliminar
MUN-004	NANDAIME	GRANADA	Modificar Eliminar

Página: 1 de 1

1

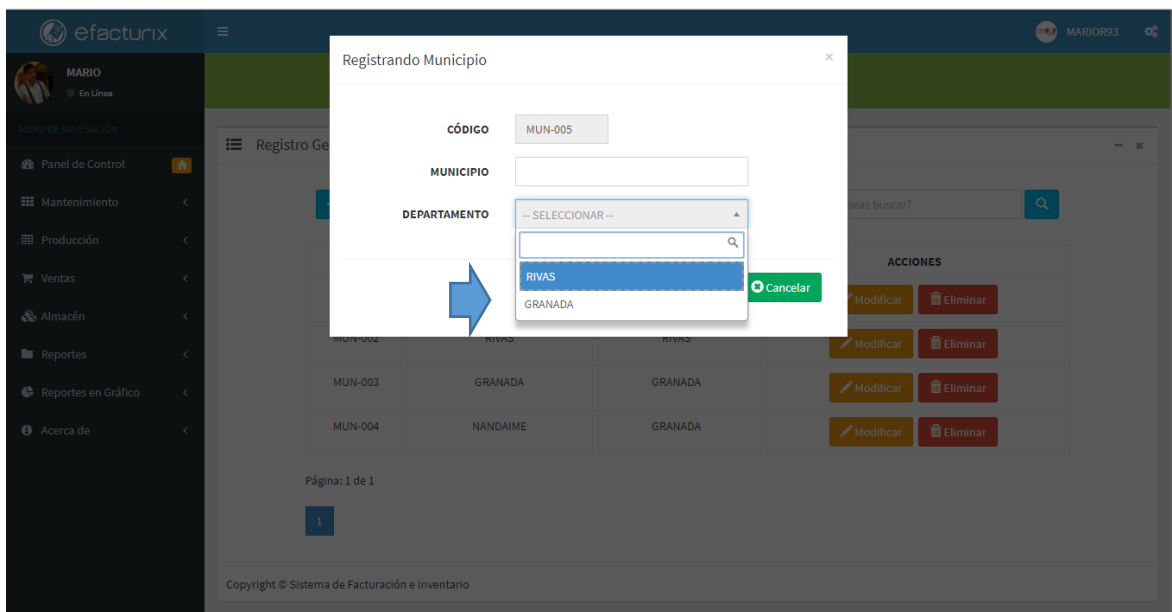
Copyright © Sistema de Facturación e Inventario

## AGREGANDO UN NUEVO MUNICIPIO

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación al municipio que se desea almacenar y se selecciona el departamento al que pertenece el municipio.

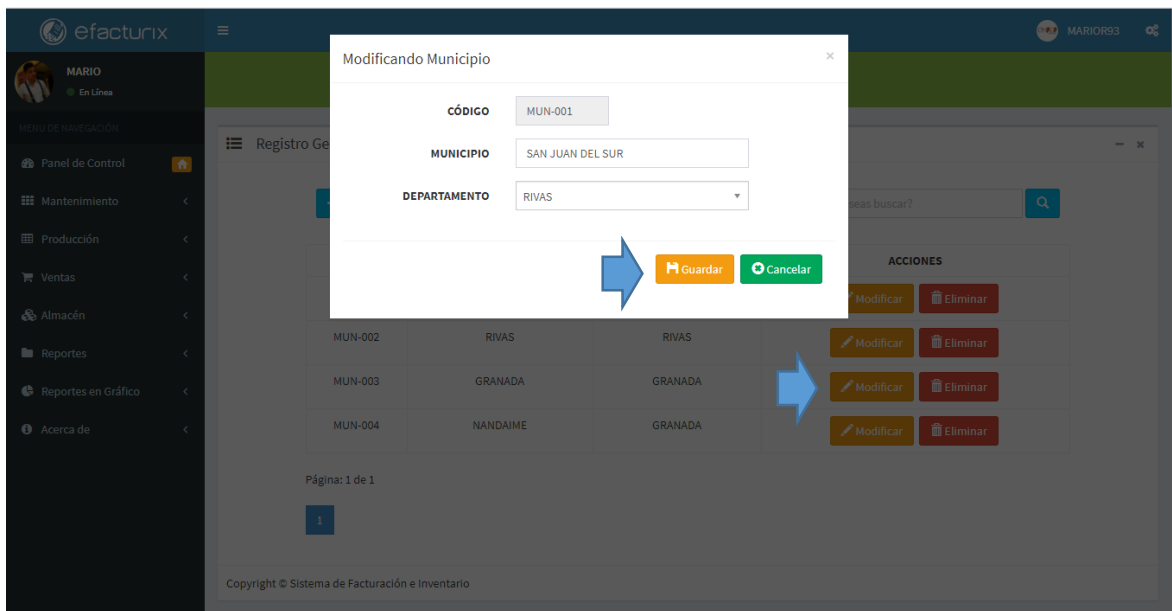
<sup>12</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

Una vez ingresada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➡



## ACTUALIZANDO UN MUNICIPIO

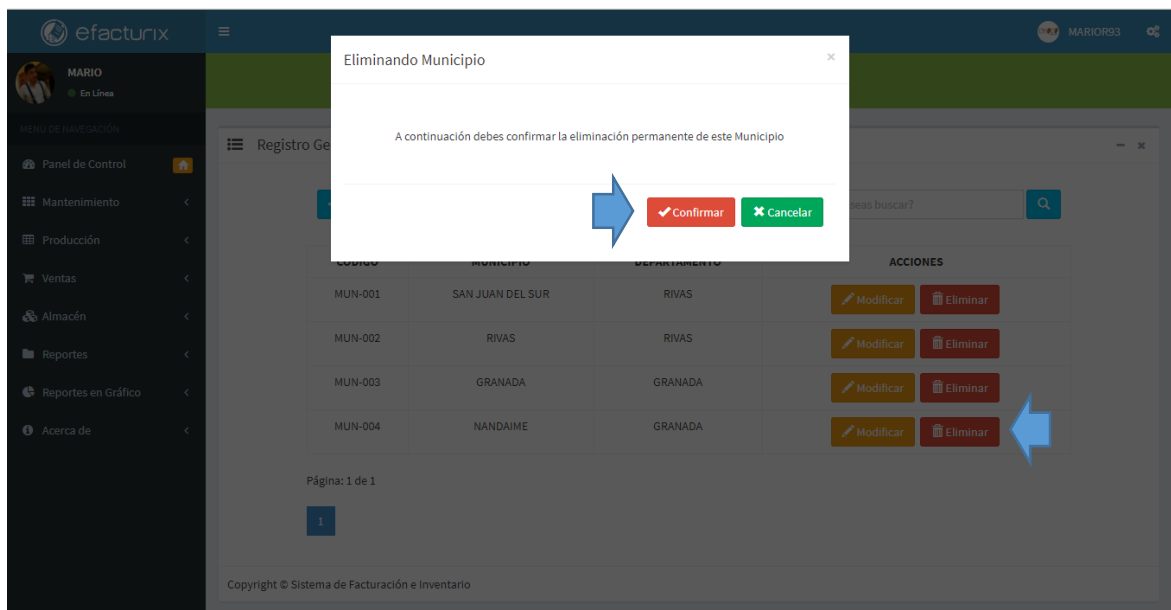
A continuación se muestra la pantalla donde se puede modificar la información del municipio, para realizar la operación se procederá a dar clic en el botón **Modificar** del registro que se desea actualizar, automáticamente se mostrara la información previamente registrada, se podrá actualizar el registro y luego se presiona el botón **Guardar** para asegurar que los cambios fueron modificados ➡





## ELIMINANDO UN MUNICIPIO

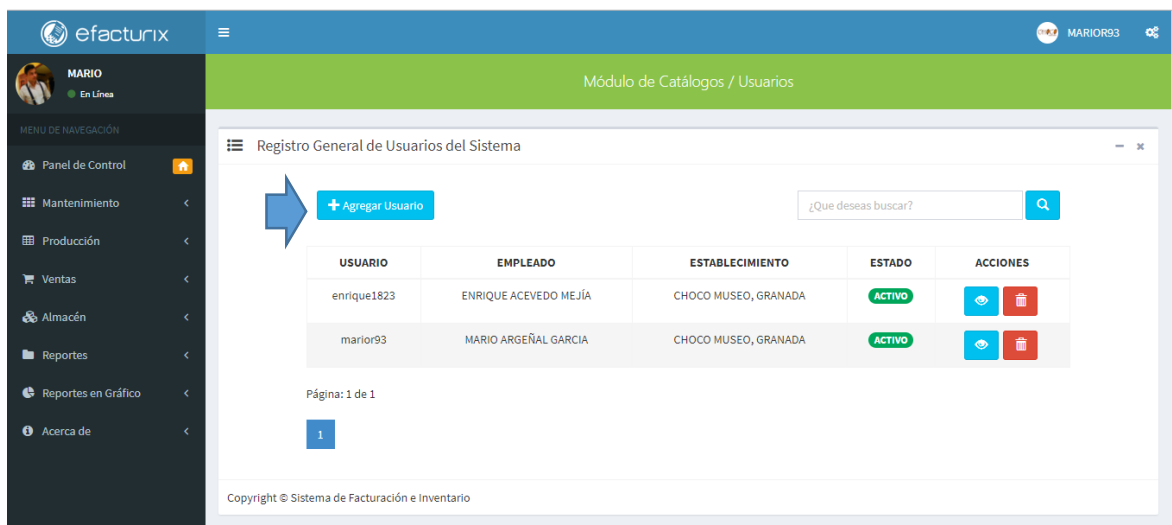
Ahora bien, para la eliminación de un municipio se procederá a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar, automáticamente se presenta un cuadro de dialogo donde el usuario debe **confirmar** la eliminación del registro, tal y como se muestra a continuación ➤



## LISTA DE USUARIO REGISTRADOS.

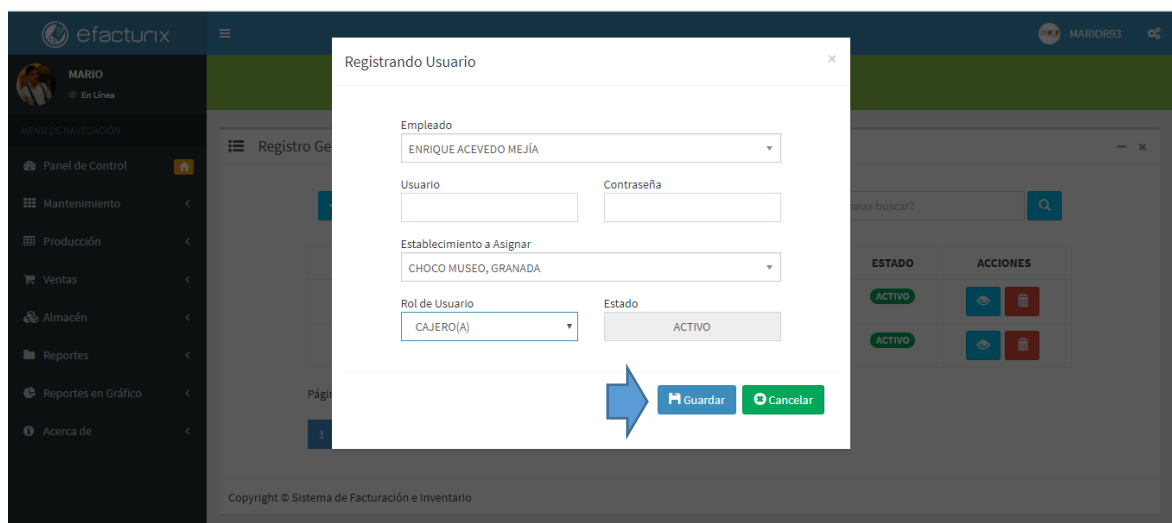
El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>13</sup> de la aplicación en la sección de usuarios, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➤ **Usuarios**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **visualizar** la información de un usuario, **eliminar** registros que no sea relevante y **agregar** un nuevo usuario para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Usuario** ➤

<sup>13</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



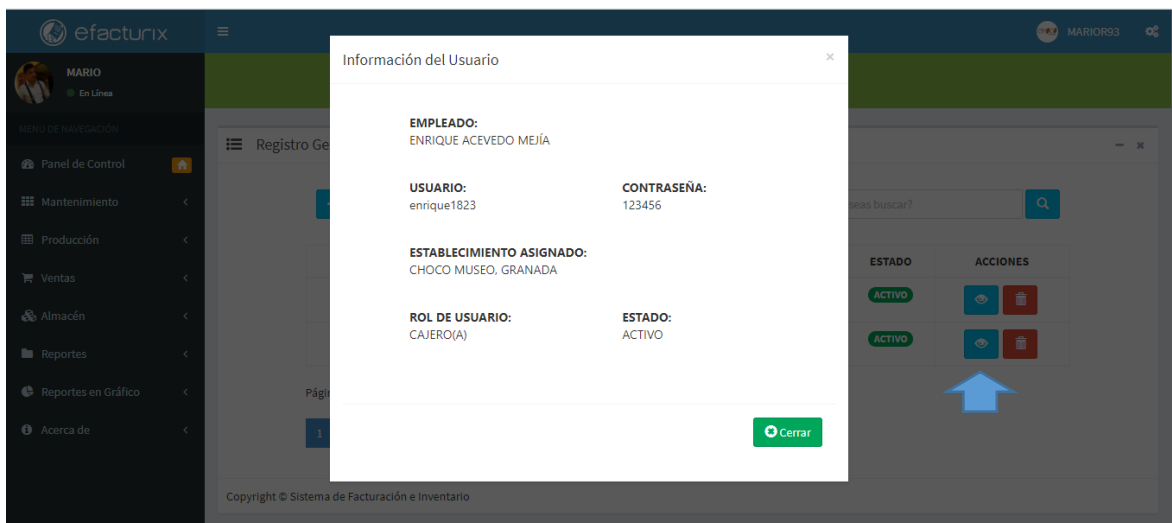
## AGREGANDO UN NUEVO USUARIO

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en las cajas de texto se registrara la información con relación al usuario que se desea almacenar. Una vez ingresada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➡



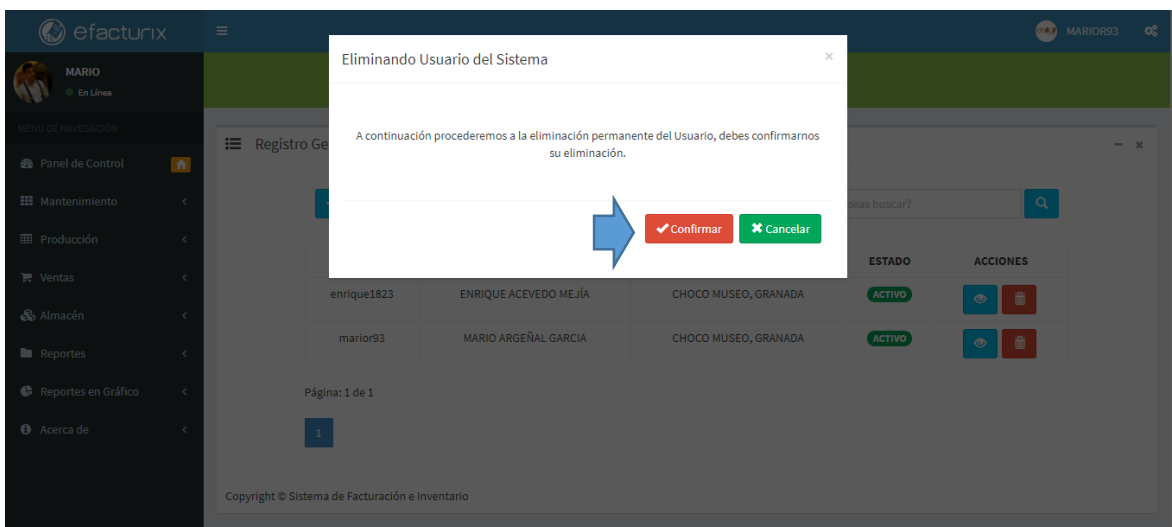
## VISUALIZAR EL REGISTRO DE UN USUARIO

En la siguiente pantalla se muestra la información detallada de un usuario de la aplicación, para visualizar los datos registrados simplemente se procederá a dar clic sobre el botón visualizar como se presenta a continuación ➡



## ELIMINANDO UN USUARIO

Ahora bien, para la eliminación de un usuario se procede a dar clic en el botón **Eliminar**, automáticamente se presenta un cuadro de dialogo donde se procederá a confirmar tal y como se muestra a continuación ➡



## LISTA DE EMPLEADOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>14</sup> de la aplicación en la sección de empleados, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➔ **empleados**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **visualizar** de manera detallada la del empleado, **modificarla**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** un nuevo empleado para este proceso se procederá a presionar el botón **agregar empleado** ➔

efacturix

MARIO En Línea

Módulo de Catálogos / Empleados

Registro General de Empleados

+ Agregar Empleado PDF Excel

¿Que deseas buscar?

CÓDIGO	EMPLEADO	EMAIL	FOTO	ESTADO	ACCIONES
EMP-0001	ENRIQUE ACEVEDO MEJÍA	acevedoenrique@gmail.com		ACTIVO	
EMP-0002	MARIO ARGENAL GARCIA	argenalmario@gmail.com		ACTIVO	

Página: 1 de 1

1

Copyright © Sistema de Facturación e Inventario

## REGISTRANDO UN NUEVO EMPLEADO.

La pantalla siguiente permite al usuario completar la información requerida para registra un nuevo empleado de la empresa, después de haber ingresado los datos solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➔

<sup>14</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

**Registrando Nuevo Empleado**

Código: EMP-0003

Nombres del Empleado:

Apellidos del Empleado:

Tipo de Identificación: -- SELECCIONAR --

Número de Identificación:

Fecha de Nacimiento: 15/02/2018

Correo Electrónico:

N° Telefónico:

Tipo de Empleado: -- SELECCIONAR --

Dirección:

Departamento: -- SELECCIONAR --

Municipio: -- SELECCIONAR --


Fotografía:  [Buscar Archivo...](#)

[Regresar](#) [Guardar](#)

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN EMPLEADO.

Para la visualización detallada de un empleado el usuario debe dirigirse al botón **visualizar** y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera detallada la información de un empleado registrado previamente en el sistema web, es importante señalar que se podrá imprimir dicha información.

**Información Detallada Del Empleado**

<b>CÓDIGO</b> EMP-0002	<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b> MARIO ARGEÑAL GARCIA	<b>N° DE CÉDULA</b> 320-01061993	<b>FOTOGRAFÍA DEL EMPLEADO</b> 
<b>FECHA DE NACIMIENTO</b> 1993-06-01	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b> argenalmario@gmail.com	<b>N° TELEFÓNICO</b> (505) 8979-3343	
<b>DIRECCIÓN</b> CALLE ATRAVESADA CONTIGUO A BUFFALO WINS			
<b>MUNICIPIO</b> GRANADA	<b>DEPARTAMENTO</b> GRANADA	<b>ESTADO EMPLEADO</b> ACTIVO	
			<b>TIPO DE EMPLEADO</b> GERENTE

[Regresar](#) [Imprimir](#)

## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL EMPLEADO.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos del empleado almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a **guardar** la información modificada por el usuario.

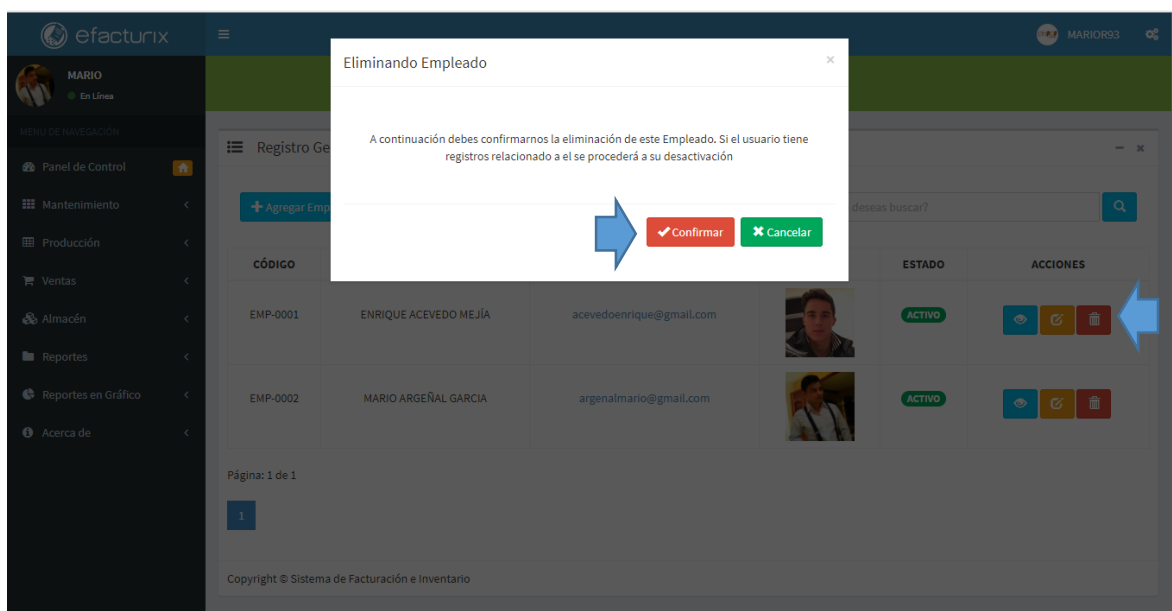
The screenshot shows the 'Modificando Empleado' (Modifying Employee) form in the efaturix application. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción', 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', and 'Reportes en Gráfico'. The main form area contains the following fields:

- Código:** EMP-0002
- Nombres del Empleado:** MARIO
- Apellidos del Empleado:** ARGENAL GARCIA
- Estado Empleado:** ACTIVO
- Tipo de Identificación:** CÉDULA
- Número de Identificación:** 320-01061993
- Fecha de Nacimiento:** 01/06/1993
- Correo Electrónico:** argenalmario@gmail.com
- N° Telefónico:** (505) 8979-3343
- Tipo de Empleado:** GERENTE
- Dirección:** CALLE ATRAVESADA CONTIGUO A BUFFALO WINS
- Departamento:** GRANADA
- Municipio:** GRANADA
- Fotografía:** A button labeled 'Buscar Archivo...' is next to the empty photo field.

At the bottom of the form, there are two buttons: a green 'Regresar' button on the left and a blue 'Guardar' button on the right. A large blue arrow points from the 'Guardar' button towards the right side of the page.

## ELIMINANDO LA INFORMACIÓN DEL EMPLEADO.

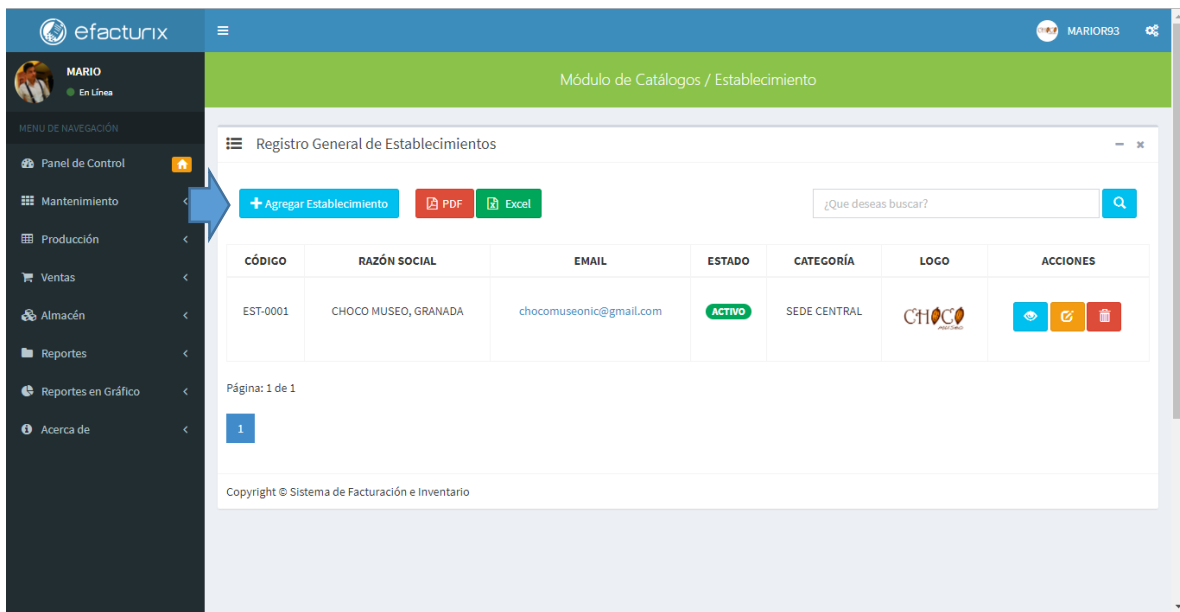
La siguiente pantalla detalla el proceso de eliminación de la información registrada de un empleado, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista los empleados registrados y presionar el botón eliminar automáticamente se mostrara la pantalla donde se debe **confirmar** la eliminación.



## LISTA DE ESTABLECIMIENTOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>15</sup> de la aplicación en la sección de establecimientos, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➔ **Establecimiento**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá imprimir o descargar la lista completa en formato PDF y Excel, además se podrán hacer búsquedas de algún registro en específico, visualizar un registro de manera detallada, modificarla, eliminar información que no sea relevante y agregar un nuevo establecimiento para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Establecimiento** ➔

<sup>15</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



## REGISTRANDO UN NUEVO ESTABLECIMIENTO.

La pantalla siguiente permite al usuario rellenar la información requerida para registra un nuevo establecimiento, después de haber ingresado la información solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➡

The screenshot shows the 'Registrando Nuevo Establecimiento' form. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area has a sub-header 'Registrando Nuevo Establecimiento'. The form contains the following fields:

- Código: EST-0002
- Razón Social: [Empty text field]
- Número RUC: [Empty text field]
- Tipo Establecimiento: -- SELECCIONAR --
- Teléfono: [Empty text field]
- Email: [Empty text field]
- Dirección: [Empty text area]
- Departamento: -- SELECCIONAR --
- Municipio: -- SELECCIONAR --
- Representante: [Empty text field]
- Logo: [Empty text field]

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Regresar' and 'Guardar'. A blue arrow points to the 'Guardar' button.



## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN ESTABLECIMIENTO.

Para la visualización detallada de la información de un establecimiento el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar la información detallada de un establecimiento registrado previamente en el sistema web, es importante señalar que se podrá imprimir dicha información.

The screenshot shows the 'Información Detallada Del Establecimiento' page. On the left is a navigation menu with options like 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción', 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', and 'Reportes en Gráfico'. The main content area displays the following information:

CÓDIGO	RAZÓN SOCIAL	NÚMERO RUC	LOGO DEL ESTABLECIMIENTO
EST-0001	CHOCO MUSEO, GRANADA	83467348634LK	
CATEGORÍA	EMAIL O CORREO ELECTRÓNICO	N° TELEFÓNICO	
SEDE CENTRAL	chocomuseonic@gmail.com	(505) 2268-9045	
REPRESENTANTE DEL ESTABLECIMIENTO	ESTABLECIMIENTO		
MARIO ARGEÑAL	ACTIVO		
DIRECCIÓN			
CONTIGUO AL BANCO LA FISE BANCENTRO 50 MTS AL OESTE			
MUNICIPIO	DEPARTAMENTO		
GRANADA	GRANADA		

At the bottom, there is a green 'Regresar' button and a red 'Imprimir' button with a blue arrow pointing to it.

## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de un establecimiento almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a **Guardar** la información modificada por el usuario.

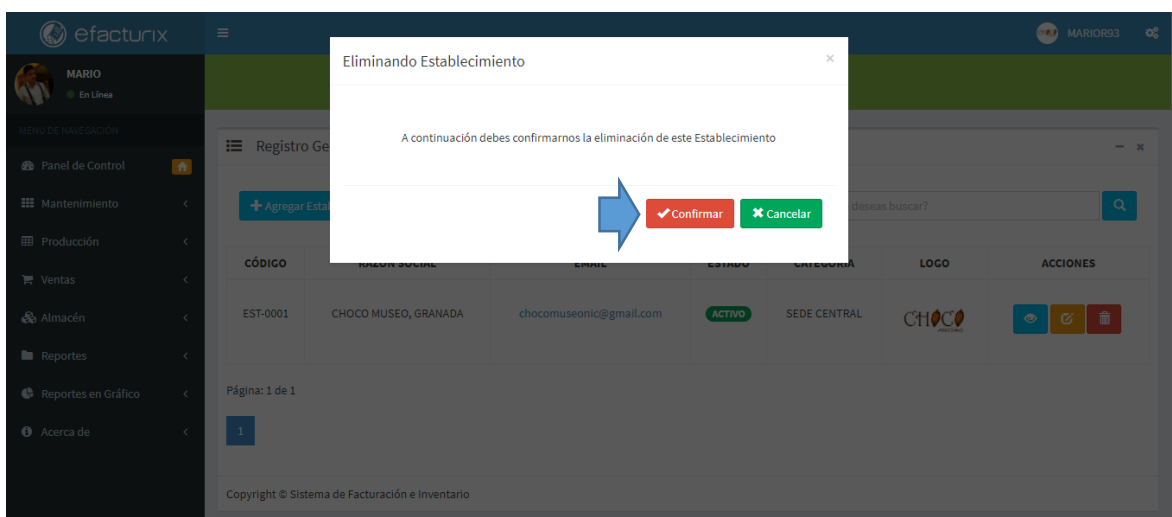
The screenshot shows the 'Modificando Establecimiento' page. The navigation menu is the same as in the previous screenshot. The main content area contains a form with the following fields:

Código	Razón Social	Número RUC
EST-0001	CHOCO MUSEO, GRANADA	83467348634LK
Tipo Establecimiento	Teléfono	Email
SEDE CENTRAL	(505) 2268-9045	chocomuseonic@gmail.com
Dirección		
CONTIGUO AL BANCO LA FISE BANCENTRO 50 MTS AL OESTE		
Departamento	Municipio	
GRANADA	GRANADA	
Representante	Logo	Estado
MARIO ARGEÑAL		ACTIVO

At the bottom, there is a green 'Regresar' button, a blue arrow pointing to an orange 'Guardar' button, and a 'Buscar Archivo...' button next to the logo field.

## ELIMINANDO LA INFORMACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.

La siguiente pantalla detalla el proceso de eliminación de la información registrada de un establecimiento, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista los establecimientos registrados y presionar el botón eliminar automáticamente se mostrara la pantalla donde se debe **confirmar** la eliminación.



## LISTA DE UNIDADES DE MEDIDA REGISTRADAS.

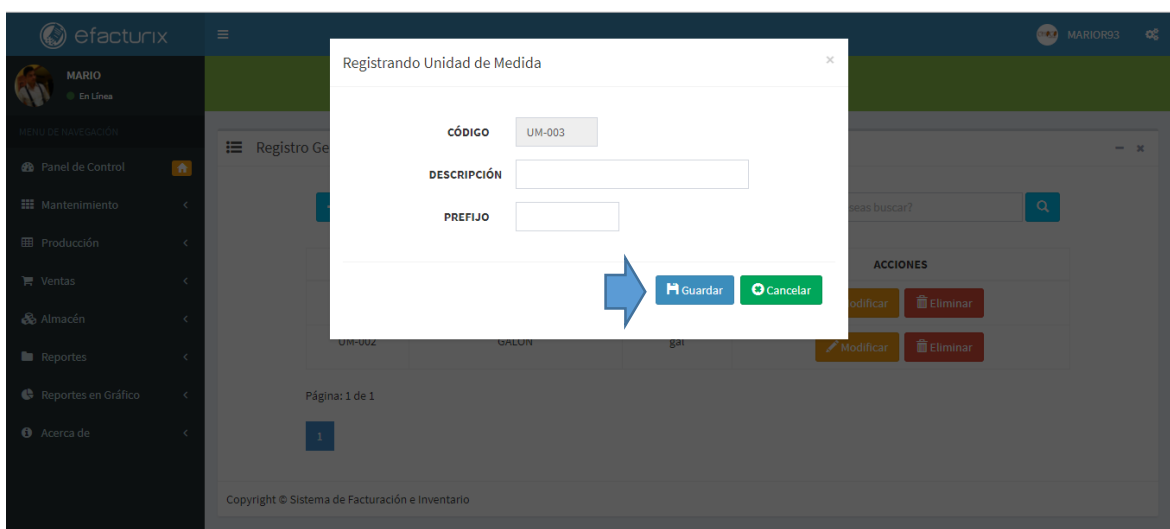
El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>16</sup> de la aplicación en la sección de unidades de medida, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➤ *Unidad de medida*, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificarla**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** una nueva unidad de medida, para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Unidad de Medida** como se muestra a continuación ➤

<sup>16</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



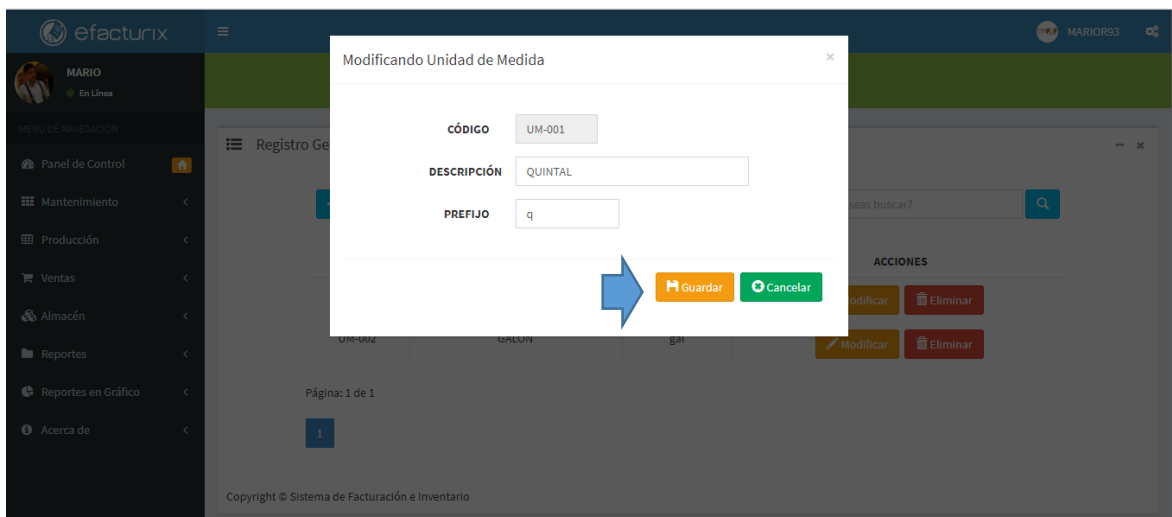
## REGISTRANDO UNA NUEVA UNIDAD DE MEDIDA.

La pantalla siguiente permite al usuario rellenar la información requerida para registra una nueva unidad de medida, después de haber ingresado la información solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** como se detalla a continuación ➡



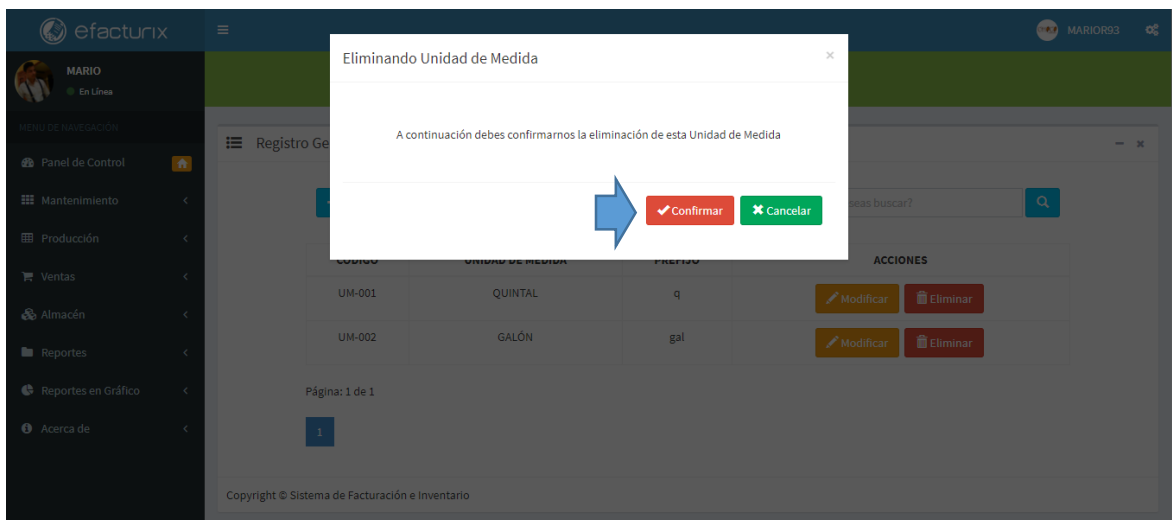
## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UNA UNIDAD DE MEDIDA.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de una unidad de medida almacenada previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a **Guardar** la información modificada por el usuario.



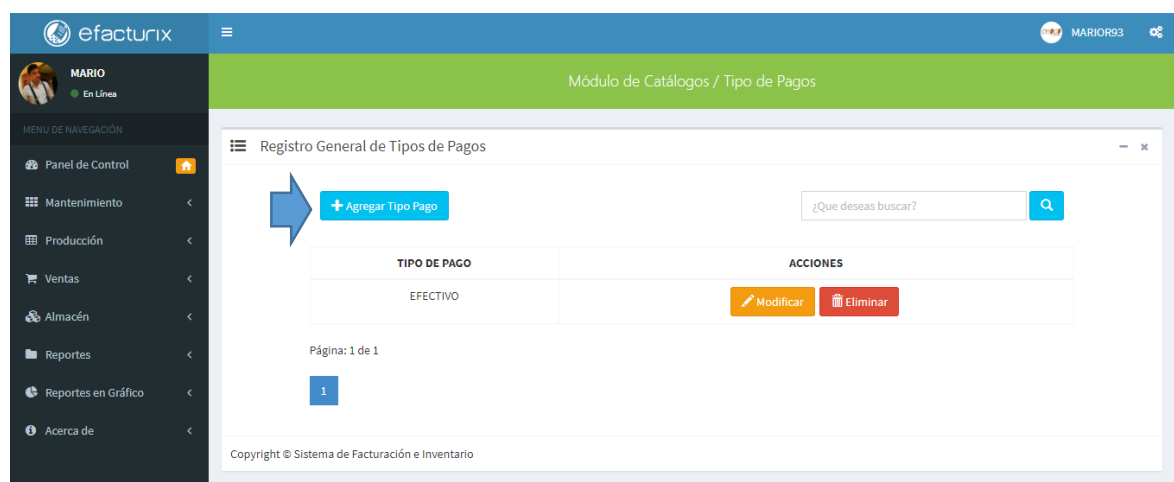
## ELIMINANDO LA INFORMACIÓN DE UNA UNIDAD DE MEDIDA.

La siguiente pantalla detalla el proceso de eliminación de la información registrada de una unidad de medida, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista las unidades de medida registradas y presionar el botón eliminar del registro que se desea borrar, automáticamente se mostrara la pantalla donde se debe **confirmar** la eliminación.



## LISTA DE TIPOS DE PAGOS REGISTRADOS.

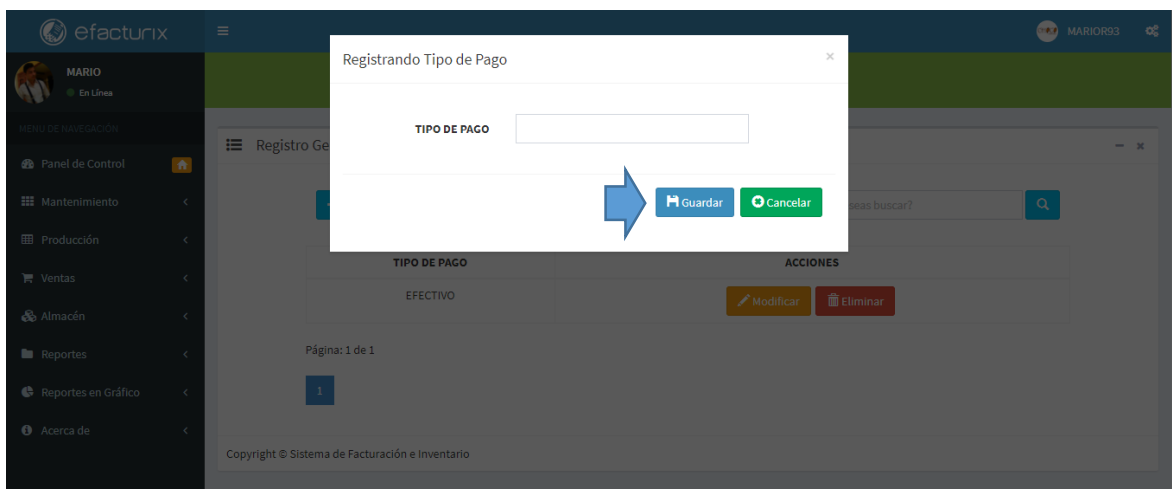
El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>17</sup> de la aplicación en la sección de tipos de pagos, debe dirigirse al menú lateral de **MANTENIMIENTO** ➤ *Tipos de pagos*, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar** la información, **eliminarla** y **agregar** un nuevo tipo de pago para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Tipo de pago** como se muestra a continuación ➤



## REGISTRANDO UN NUEVO TIPO DE PAGO.

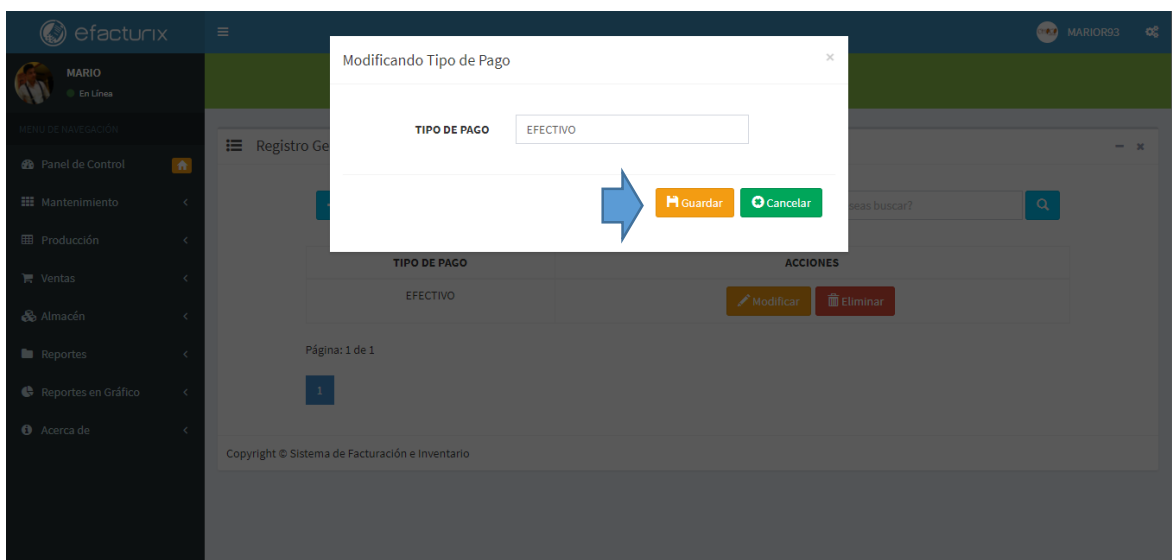
La pantalla siguiente permite al usuario rellenar la información requerida para registra un nuevo tipo de pago, después de haber ingresado la información solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➤

<sup>17</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL TIPO DE PAGO.

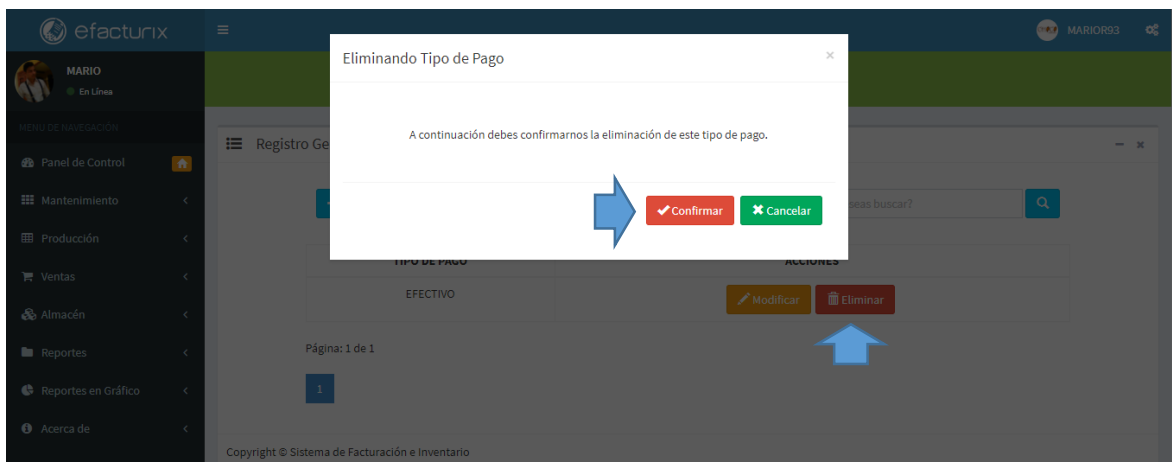
A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de un tipo de pago almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a **Guardar** la información modificada por el usuario.



## ELIMINANDO LA INFORMACIÓN DE UN TIPO DE PAGO.

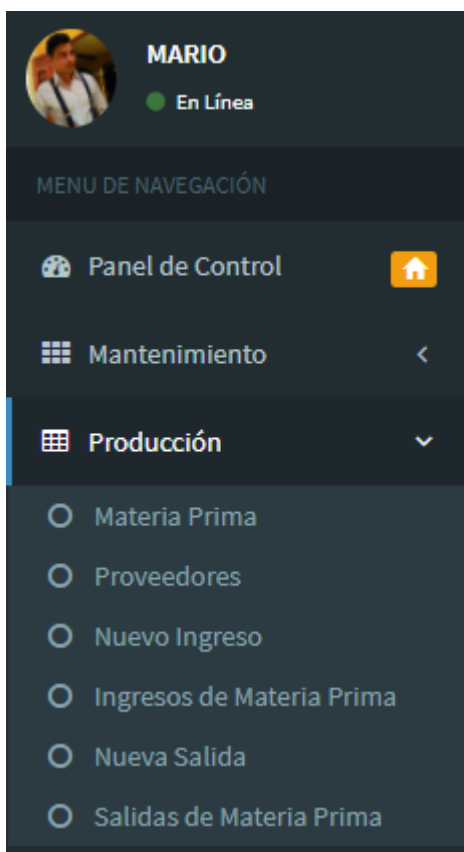
La siguiente pantalla detalla el proceso de eliminación de la información registrada de un tipo de pago, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se

lista los tipos de pagos registrados y presionar el botón eliminar del registro que se desea borrar, automáticamente se mostrara la pantalla donde se debe **confirmar** la eliminación.



## SECCION DE PRODUCCION DE LA APLICACIÓN WEB

### MENU LATERAL PARA EL REGISTRO EN LA SECCION DE PRODUCCION.



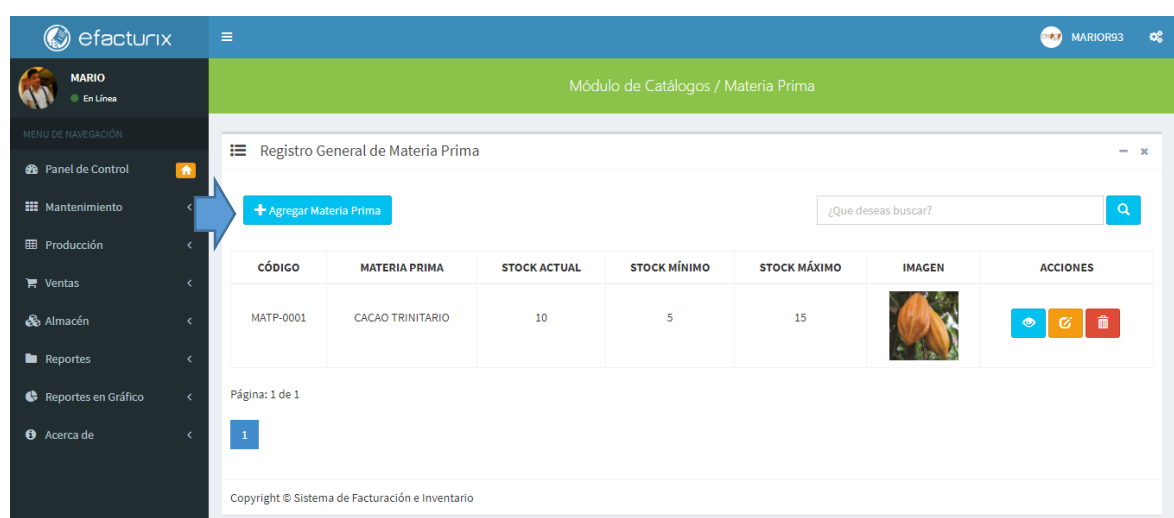
Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá ingresar la información de los procesos que se llevan a cabo en el área de fabricación al seleccionar el título **Producción** se desplegará el contenido correspondiente que debe registrarse como primer instancia para que sirvan de complemento para el funcionamiento adecuado de las operaciones principales de la aplicación web.

#### NOTA:

Cabe destacar que es de suma importancia como parte de las operaciones del sistema que los procesos de producción cuenten con la información apropiada para llevar un proceso eficaz en la gestión de la información.

## LISTA DE MATERIA PRIMA REGISTRADAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>18</sup> de la aplicación para registrar una nueva materia prima, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➤ **Materia Prima**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrán hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** una nueva materia prima para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Materia Prima** como se muestra a continuación ➤



## REGISTRANDO UNA NUEVA MATERIA PRIMA.

La pantalla siguiente permite al usuario rellenar la información requerida para registra una nueva materia prima, después de haber ingresado los datos del nuevo registro solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➤

<sup>18</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



**Registrando Materia Prima**

Código: MATP-0002    Materia Prima:    Unidad de Medida: SELECCIONAR

Stock Actual: 0    Stock Mínimo: 0    Stock Máximo: 0

Descripción:    Imagen o Fotografía: [Buscar Archivo...](#)

[Regresar](#) [Guardar](#)

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE MATERIA PRIMA.

Para la visualización detallada de la información de una materia prima el usuario debe dirigirse al botón **visualizar** y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información de una materia prima registrada previamente en el sistema web tal y como se detalla a continuación.

**Información de Materia Prima**

CÓDIGO	MATERIA PRIMA	U. DE MEDIDA	IMAGEN O FOTOGRAFÍA
MATP-0001	CACAO TRINITARIO	q	
<b>STOCK ACTUAL</b>	<b>STOCK MÍNIMO</b>	<b>STOCK MÁXIMO</b>	
10	5	15	

**DESCRIPCIÓN**  
PRODUCTO ESENCIAL PARA LA ELABORACION DE CHOCOLATE

[Cerrar](#)

## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL TIPO DE PAGO.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de una materia prima almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procederá a **Guardar** la información modificada por el usuario.

The screenshot shows the 'Modificando Materia Prima' (Modifying Raw Material) screen. The interface includes a sidebar menu on the left with options like 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción', 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', and 'Reportes en Gráfico'. The main area contains a form with the following fields:

- Código:** MATP-0001
- Materia Prima:** CACAO TRINITARIO
- Unidad de Medida:** QUINTAL (dropdown menu)
- Stock Actual:** 10
- Stock Mínimo:** 5
- Stock Máximo:** 15
- Descripción:** PRODUCTO ESENCIAL PARA LA ELABORACION DE CHOCOLATE
- Imagen o Fotografía:** A field with a 'Buscar Archivo...' button.

At the bottom, there are two buttons: 'Regresar' (green) and 'Guardar' (orange). A blue arrow points to the 'Guardar' button.

## ELIMINANDO LA INFORMACIÓN DE UNA MATERIA PRIMA.

La siguiente pantalla detalla el proceso de eliminación de la información registrada de una materia prima, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista las materias primas registradas y presionar el botón **eliminar** del registro que se desea borrar, automáticamente se mostrara la pantalla donde se debe **confirmar** la eliminación.

The screenshot shows a confirmation dialog titled 'Eliminando Materia Prima'. The dialog contains the text: 'A continuación debes confirmarnos la eliminación de esta Materia Prima'. Below the text are two buttons: 'Confirmar' (red) and 'Cancelar' (green). A blue arrow points to the 'Confirmar' button.

In the background, a table of raw materials is visible. The table has columns: 'CÓDIGO', 'MATERIA PRIMA', 'STOCK ACTUAL', 'STOCK MÍNIMO', 'STOCK MÁXIMO', 'IMAGEN', and 'ACCIONES'. The first row shows 'MATP-0001', 'CACAO TRINITARIO', '10', '5', '15', and an image of cacao beans. The 'ACCIONES' column contains three icons: a magnifying glass, a pencil, and a trash can. A blue arrow points to the trash can icon.

## LISTA DE PROVEEDORES REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>19</sup> de la aplicación en la sección de proveedores, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➔ **Proveedores**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de algún registro en específico, **modificar**, **eliminar** información que no sea relevante y **agregar** un nueva materia prima para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Materia Prima** como se muestra a continuación ➔

efakturix




MARIO En Línea

MÓDULO DE CATÁLOGOS / Proveedores

Registro General de Proveedores

+ Agregar Proveedor PDF Excel

¿Que deseas buscar?

RAZÓN SOCIAL	IDENTIFICACIÓN	EMAIL	TELÉFONO	ESTADO	ACCIONES
EXPORTACIONES CACAO S.A	RUC: 34563486534H	cacaoexport@gmail.com	(505) 2243-5634	ACTIVO	  

Página: 1 de 1

1

Copyright © Sistema de Facturación e Inventario

## REGISTRANDO UN NUEVO PROVEEDOR.

La pantalla siguiente permite al usuario rellenar la información requerida para registra un nuevo proveedor, después de haber ingresado la información solo se procederá a dar clic en el botón **Guardar** tal como se muestra a continuación ➔

<sup>19</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

**Registrando Nuevo Proveedor**

Razón Social:

Tipo de Identificación: -- SELECCIONAR --

Número RUC:

Teléfono:

Email:

Estado del Proveedor: **ACTIVO**

Dirección:

Departamento: -- SELECCIONAR --

Municipio: -- SELECCIONAR --

Representante:

[Regresar](#) [Guardar](#)

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN PROVEEDOR.

Para la visualización detallada de la información de un proveedor el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información de un proveedor registrado previamente en el sistema web tal y como se detalla a continuación.

**Información de Proveedor**

<b>RAZÓN SOCIAL</b> EXPORTACIONES CACAO S.A.	<b>TIPO DE IDENTIFIC.</b> RUC	<b>IDENTIFICACIÓN</b> 34563486534H
<b>N° TELÉFONO</b> (505) 2243-5634	<b>EMAIL</b> cacaoexport@gmail.com	<b>ESTADO</b> ACTIVO
<b>DIRECCIÓN</b> PARQUE SANDINO 400 MTS AL LAGO		
<b>DEPARTAMENTO</b> GRANADA	<b>MUNICIPIO</b> GRANADA	<b>REPRESENTANTE</b> JULIO ANTONIO SALINAS

[Cancelar](#)

## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DEL PROVEEDOR.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de un proveedor almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procederá a guardar la información modificada por el usuario.

The screenshot shows the 'Modificando Proveedor' (Modifying Supplier) form in the efakturix system. The form is titled 'Modificando Proveedor' and contains the following fields:

- Razón Social:** EXPORTACIONES CACAO S.A.
- Tipo de Identificación:** RUC
- Número RUC:** 34563486534H
- Teléfono:** (505) 2243-5634
- Email:** cacaoexport@gmail.com
- Estado del Proveedor:** ACTIVO (dropdown menu)
- Dirección:** PARQUE SANDINO 400 MTS AL LAGO
- Departamento:** GRANADA (dropdown menu)
- Municipio:** GRANADA (dropdown menu)
- Representante:** JULIO ANTONIO SALINAS

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Regresar' (Return) and 'Guardar' (Save). A blue arrow points to the 'Guardar' button.

## ELIMINANDO LA INFORMACIÓN DE UN PROVEEDOR.

La siguiente pantalla detalla el proceso de eliminación de la información registrada de un proveedor, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista los proveedores registrados y presionar el botón **eliminar** del registro que se desea borrar, automáticamente se mostrara la pantalla donde se debe confirmar la eliminación.

The screenshot shows the 'Eliminando Proveedor' (Deleting Supplier) confirmation dialog box. The dialog box has the title 'Eliminando Proveedor' and the message 'A continuación debes confirmarnos la eliminación de este Proveedor' (Next, you must confirm the deletion of this Supplier). At the bottom of the dialog box, there are two buttons: 'Confirmar' (Confirm) and 'Cancelar' (Cancel).

In the background, a table of registered suppliers is visible. The table has the following columns: RAZÓN SOCIAL, IDENTIFICACIÓN, EMAIL, TELÉFONO, ESTADO, and ACCIONES. The first row of data is:

RAZÓN SOCIAL	IDENTIFICACIÓN	EMAIL	TELÉFONO	ESTADO	ACCIONES
EXPORTACIONES CACAO S.A.	RUC: 34563486534H	cacaoexport@gmail.com	(505) 2243-5634	ACTIVO	[Icons for edit, delete, etc.]

The table is on page 1 of 1.

## LISTA DE INGRESOS DE MATERIA PRIMA.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>20</sup> de la aplicación en la sección de nuevo ingreso de materia prima, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➔ **Ingresos de Materia Prima**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de algún ingreso en específico, **imprimir** la información específica, **visualizar** de manera detallada un registro en específico, **cancelar** una salida y **agregar** un nuevo ingreso materia prima para este proceso se procederá a presionar el botón **Nuevo ingreso** como se muestra a continuación ➔

The screenshot displays the 'efacturix' web application interface. On the left is a dark sidebar menu with options like 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción', 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', and 'Reportes en Gráfico'. The 'Producción' menu item is highlighted. The top header bar shows the user 'MARIO' and the module 'Módulo de Ingreso / Compra de Materia Prima'. The main content area is titled 'Registro General de Ingreso de Materia Prima' and features a search bar, buttons for '+ Nuevo Ingreso', 'PDF', and 'Excel', and a table of records. A blue arrow points to the '+ Nuevo Ingreso' button.

PROVEEDOR	TIPO DE COMPROBANTE	N° COMPROBANTE	FECHA EMITIDA	IMPUESTO	ESTADO	ACCIONES
EXPORTACIONES CACAO S.A	FACTURA	002-82386443	14-09-2017	0.15	PROCESADO	  

Página: 1 de 1

Copyright © Sistema de Facturación e Inventario

## REGISTRANDO UN NUEVO INGRESO.

A continuación se muestra una pantalla donde el usuario debe registrar un nuevo ingreso de materia prima como primer paso se procederá a seleccionar la materia prima y a especificar la cantidad por cada producto, luego se seleccionara el proveedor que abastece, el tipo de comprobante y el número de serie del comprobante entregado, se especifica la fecha de ingreso y se procede a guardar el nuevo ingreso de materia prima tal y como se muestra a continuación ➔

<sup>20</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

MARIO

En Línea

MENÚ DE NAVEGACIÓN

- Panel de Control
- Mantenimiento
- Producción
- Ventas
- Almacén
- Reportes
- Reportes en Gráfico
- Acerca de

Registrando Nuevo Ingreso De Materia Prima

Agregar Materia Prima

Vaciar Detalle

Materia Prima	Unidad de Medida	Precio Compra	Cantidad	Sub Total	Acciones
cacao trinitario	q	4000.00	2	8,000.00	-
SUMA TOTALES			2	8,000.00	

Regresar

Guardar

S/. 9,200.00

PROVEEDOR

EXPORTACIONES CACAO S.A.

TIPO COMPROBANTE EMITIDO

FACTURA

Nº SERIE

002

NÚMERO COMPROBANTE

82386443

FECHA DE COMPRA

14/09/2017

SUB TOTAL

S/, 8,000.00

I.V.A (15%)

S/, 1,200.00

TOTAL A PAGAR

S/, 9,200.00

## REPORTE COMPROBANTE DE INGRESO DE MATERIA PRIMA.

La siguiente pantalla específica a manera de reporte el comprobante detallado de un ingreso de materia prima, para generar este comprobante el usuario se encuentra en la pantalla donde se listan toda los ingresos y debe proceder a dar clic en botón imprimir del registro específico que se desea visualizar a manera de reporte.

COMPROBANTE DE INGRESO DE MATERIA PRIMA

EXPORTACIONES CACAO S.A

RUC: 34563486534H

Fecha Emitida: 14-09-2017

Estado: PROCESADO

FACTURA

Impuesto Aplicado: 0.15

002-82386443

Materia Prima	Unidad de Medida	Precio de Compra	Cantidad	Importe
CACAO TRINITARIO	q	4,000.00	2.00	8,000.00
Sub Total:			2.00	8,000.00
IVA(15%):				1,200.00
Total:				9,200.00

Registrado y Aprobado por: MARIO ARGEÑAL GARCIA

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN INGRESO DE MATERIA PRIMA.

Para la visualización detallada de la información de un ingreso de materia prima, el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información de un ingreso registrado previamente en el sistema web, cabe destacar que la información se podrá imprimir tal y como se detalla a continuación.

The screenshot displays the 'efacturix' web application interface. On the left is a dark sidebar with a navigation menu including 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción', 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', 'Reportes en Gráfico', and 'Acercas de'. The main content area shows the details of an income entry for 'EXPORTACIONES CACAO S.A.' with RUC: 34563486534H. The entry is a 'FACTURA' (Invoice) with document number '002-82386443', issued on '14-09-2017'. The tax rate is '0.15' and the status is 'PROCESADO'. The total income is '9,200.00'. Below this, a table lists the raw materials:

MATERIA PRIMA	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
CACAO TRINITARIO	q	4000.00	2	\$8,000.00
SUB TOTAL				8,000.00
IVA(15%)				1,200.00
TOTAL				9,200.00

At the bottom, it states 'REGISTRADA POR: MARIO ARGEÑAL GARCIA.' and includes a green 'Regresar' button and a red 'Imprimir' button with a blue arrow pointing to it.

## CANCELANDO INGRESO DE MATERIA PRIMA.

La siguiente pantalla detalla el proceso de cancelación del ingreso de materia prima, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista todos los registrados y presionar el botón cancelar, automáticamente se mostrará la pantalla donde solo se debe confirmar la cancelación.

The screenshot shows the 'efacturix' application with a modal dialog box titled 'Cancelando Ingreso de Materia Prima'. The dialog contains the text: 'A continuación debes confirmarnos la cancelación del Ingreso seleccionado, si este no tiene registros procesado automáticamente se procederá a su eliminación.' At the bottom of the dialog are two buttons: a red 'Confirmar' button and a green 'Cancelar' button. In the background, a table of income entries is visible, with the first entry selected. The table has columns for 'PROVEEDOR', 'TIPO DE COMPROBANTE', 'N° DE COMPROBANTE', 'FECHA EMITIDA', 'IMPUESTO', 'ESTADO', and 'ACCIONES'. The first entry is for 'EXPORTACIONES CACAO S.A.' with a 'FACTURA' type, number '002-82386443', date '14-09-2017', tax '0.15', and status 'PROCESADO'. The 'ACCIONES' column shows icons for 'Visualizar', 'Imprimir', and 'Cancelar'.



## LISTA DE SALIDAS DE MATERIA PRIMA.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>21</sup> de la aplicación en la sección de una salida de materia prima, debe dirigirse al menú lateral de **PRODUCCIÓN** ➤ **Salida de Materia Prima**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de alguna salida específica, **imprimir, visualizar** de manera detallada, **cancelar** una salida y **agregar** una nueva salida para este proceso se procederá a presionar el botón **Nueva salida** como se muestra a continuación ➤

efacturix

Módulo de Egreso / Salida de Materia Prima

Registro General de Salida de Materia Prima

+ Nueva Salida PDF Excel

Buscar: Introduce lo que deseas buscar

N° RECIBO	SOLICITANTE	FECHA REALIZADA	ESTADO	ACCIONES
001-0001	KENNY ALANIZ	06-02-2018	PROCESADO	

Página: 1 de 1

1

Copyright © Sistema de Facturación e Inventario

## REGISTRANDO UNA NUEVA SALIDA.

A continuación se muestra una pantalla donde el usuario debe registrar una salida de materia prima, para este proceso se procederá a especificar el solicitante, la fecha de salida y una breve descripción del por qué o para que se solicita la materia prima, luego se procederá a seleccionar la materia prima que se necesita y definir la cantidad por cada producto, opcionalmente el usuario puede especificar alguna información adicional y para finalizar la salida se procede a **Guardar** tal y como se muestra a continuación ➤

<sup>21</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

MENU DE NAVEGACIÓN

Panel de Control

Mantenimiento

Producción

Ventas

Almacén

Reportes

Reportes en Gráfico

Acerca de

Registrando Salida de Materia Prima

Solicitante: KENNY ALANIZ

Fecha Emitida: 06/02/2018

N° de Recibo: 001-0001

En Concepto de: ELABORACIÓN DE CHOCOLATE Y CLASES.

Agregar Materia Prima

Vaciar Detalle

Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad	Acciones
CACAO TRINITARIO	q	1	-
SUMA TOTALES		1	

Info. Adicional:

Regresar

Guardar

## COMPROBANTE DE SALIDA DE MATERIA PRIMA.

La siguiente pantalla específica a manera de reporte el comprobante detallado de una salida de materia prima, para generar este comprobante el usuario se encuentra en la pantalla donde se listan todas las salidas y se debe proceder a dar clic en botón imprimir del registro específico que se desea visualizar a manera de reporte.

COMPROBANTE DE SALIDA DE MATERIA PRIMA

Fecha Emitida: 06-02-2018

N° RECIBO: 001-0001

Solicitante: KENNY ALANIZ

Estado: PROCESADO

En Concepto de: ELABORACIÓN DE CHOCOLATE Y CLASES.

Materia Prima	Unidad de Medida	Cantidad
CACAO TRINITARIO	q	1
Total :		1

Firma y Aprobado por: MARIO ARGENAL GARCIA

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UNA SALIDA DE MATERIA PRIMA.

Para la visualización detallada de la información de una salida de materia prima, el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información de una salida registrada previamente en el sistema web tal, cabe destacar que la información de la salida se podrá imprimir y como se detalla a continuación.

The screenshot displays the 'efakturix' web application interface. On the left is a dark sidebar with a navigation menu including 'Panel de Control', 'Mantenimiento', 'Producción', 'Ventas', 'Almacén', 'Reportes', 'Reportes en Gráfico', and 'Acerca de'. The main content area shows a record for 'Kenny Alaniz' issued on '06-02-2018' with receipt number '001-0001'. The concept is 'ELABORACIÓN DE CHOCOLATE Y CLASES'. A table lists the raw material 'cacao trinitario' in quantity 'q' with a value of '1', and a 'TOTAL' row also showing '1'. Below the table, it states 'INFO. ADICIONAL' and 'ESTADO PROCESADO'. At the bottom, it says 'REGISTRADA POR: MARIO ARGEÑAL GARCIA.' and includes buttons for 'Regresar' and 'Imprimir'.

MATERIA PRIMA	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
cacao trinitario	q	1
TOTAL		1

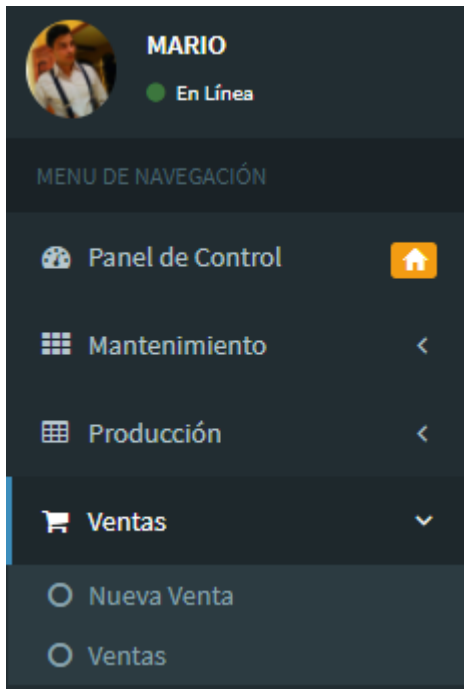
## CANCELANDO SALIDA DE MATERIA PRIMA.

La siguiente pantalla detalla el proceso de cancelación de una salida de materia prima, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista todos los registrados y presionar el botón cancelar, automáticamente se mostrará la pantalla donde solo se debe **confirmar** la cancelación.

The screenshot shows a confirmation dialog box titled 'Eliminando Salida de Materia Prima'. The text inside reads: 'A continuación debes confirmarnos la eliminación de la salida seleccionada, si este tiene registros procesado automáticamente se procederá a la cancelación de la salida.' At the bottom of the dialog are two buttons: 'Confirmar' (with a checkmark icon) and 'Cancelar' (with an 'X' icon). A blue arrow points to the 'Confirmar' button. In the background, a table of records is visible, with the first row showing receipt number '001-0001', name 'KENNY ALANIZ', date '06-02-2018', and status 'PROCESADO'.

# SECCIÓN DE VENTAS DE LA APLICACIÓN WEB

## MENU LATERAL PARA EL REGISTRO DE LA SECCION DE VENTAS



Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá registrar las ventas realizadas en la empresa eligiendo el título **Ventas**, simultáneamente se desplegará el contenido correspondiente a las secciones donde el usuario podrá facturar y ver la lista de ventas registradas en el sistema web

## LISTA DE FACTURAS REGISTRADAS.

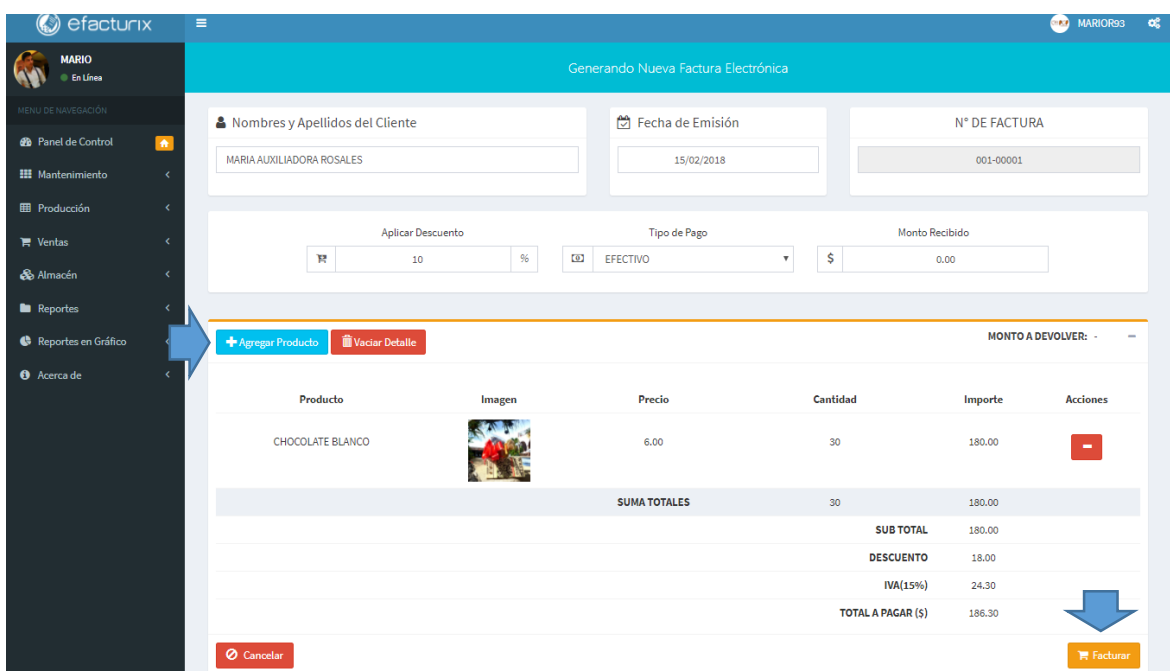
El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>22</sup> de la aplicación en la sección de ventas, debe dirigirse al menú lateral de **Ventas** ➔ **Ventas**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de alguna factura, **imprimir** una factura específica, **visualizar** de manera detallada, **cancelar** una factura y **agregar** una nueva factura para este proceso se procederá a presionar el botón **Nueva venta** como se muestra a continuación ➔

<sup>22</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"



## REGISTRANDO UNA NUEVA FACTURA ELECTRONICA.

A continuación se muestra una pantalla donde el usuario debe generar una nueva factura electrónica, para este proceso se procederá a especificar el nombre del cliente, la fecha de emisión, definir un descuento en caso de tener, seleccionar el tipo de pago, luego se procederá a seleccionar los productos de la venta y definir la cantidad por cada producto, opcionalmente se puede especificar el monto recibido para calcular el monto a devolver, para finalizar se procede a emitir la factura tal y como se muestra a continuación ➡



## COMPROBANTE DE FACTURACION.

La siguiente pantalla específica a manera de reporte el comprobante detallado de una factura electrónica, para generar este comprobante el usuario se encuentra en la pantalla donde se listan todas las facturas emitidas y se debe proceder a dar clic en botón imprimir del registro específico que se desea visualizar a manera de reporte.

**CHOCO MUSEO**  
NICARAGUA

**FACTURA: 001-00001**  
FECHA EMITIDA: 15-02-2018

SEDE CENTRAL CHOCO MUSEO, GRANADA  
R.U.C: 83467348634LK  
EMAIL: chocomuseo1@gmail.com  
TELEF: (505) 2268-9045

ESTADO: FACTURADA

NOMBRES Y APELLIDOS DEL CLIENTE A FACTURAR  
MARIA AUXILIADORA ROSALES

DESCRIPCION DEL PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	CANTIDAD	IMPORTE	
CHOCOLATE BLANCO	6.00	30	180.00	
<b>SUMA TOTALES</b>			30	
			180.00	
<b>SUB TOTAL</b>			180.00	
			DESCUENTO(00% %)	18.00
<b>TOTAL EN LETRAS:</b>			IVA(15 %)	24.30
CIENTO OCHENTA Y SEIS DOLARES CON TRENTA CENTAVOS			<b>TOTAL (\$)</b>	196.30

RECIBI CONFORME: MARIO ARGENAL GARCIA, (GERENTE)  
IDENTIFICACIÓN: EMP-0002

**TIPO DE PAGO:**  
EFFECTIVO  
PAGO CON: 290.00  
CAMBIO: 103.70

*Muchas Gracias por tu Compra*

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UNA FACTURA ELECTRONICA.

Para la visualización detallada de la información de una factura electrónica emitida, el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera específica la información previamente en el sistema web tal y como se detalla a continuación.

MENÚ DE NAVEGACIÓN

Panel de Control

Mantenimiento

Producción

Ventas

Almacén

Reportes

Reportes en Gráfico

Acerca de

CHOCO MUSEO, NICARAGUA

SEDE CENTRAL CHOCO MUSEO, GRANADA

R.U.C.: 83467348634LK

FACTURA: 001-00001

FECHA EMITIDA: 15-02-2018

CLIENTE: MARIA AUXILIADORA ROSALES

ESTADO DE LA VENTA: FACTURADA

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	IMAGEN	PRECIO DE VENTA	CANTIDAD	IMPORTE
CHOCOLATE BLANCO		6.00	30	180.00
SUMA TOTALES			30	180.00
			SUB TOTAL	180.00
			DESCUENTO(10%)	18.00
			IVA (15%)	24.30
			TOTAL (\$)	186.30
TOTAL EN LETRAS		CIENTO OCHENTA Y SEIS DÓLARES CON TREINTA CENTAVOS		

RECIBÍ CONFORME: MARIO ARGEÑAL GARCIA, (GERENTE)

IDENTIFICACION: EMP-0002

TIPO DE PAGO: EFECTIVO

MONTO RECIBIDO: 290.00

## CANCELANDO UNA FACTURA EMITIDA.

La siguiente pantalla detalla el proceso de cancelación de una factura emitida, para realizar este proceso el usuario debe encontrarse en la pantalla donde se lista los todos los registrados y presionar el botón **cancelar**, automáticamente se mostrara la pantalla donde solo se debe **confirmar** la cancelación.

efakturix

MARIO

En Línea

MENÚ DE NAVEGACIÓN

Panel de Control

Mantenimiento

Producción

Ventas

Almacén

Reportes

Reportes en Gráfico

Acerca de

Registro Ge

+ Nueva Venta

N° DE FACTURA	CLIENTE	FECHA EMITIDA	ESTABLECIMIENTO	TOTAL VENTA	ESTADO	ACCIONES
001-00001	MARIA AUXILIADORA ROSALES	15-02-2018	CHOCO MUSEO, GRANADA	186.30	FACTURADA	

Página: 1 de 1

1

Copyright © Sistema de Facturación e inventario

Cancelando Factura

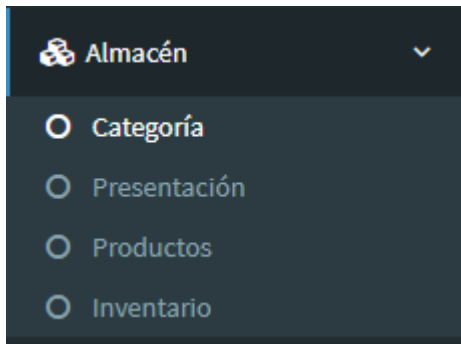
A continuación debes confirmarnos la cancelación de la Factura Seleccionada.

Confirmar

Cancelar

# SECCIÓN DE ALMACÉN DE LA APLICACIÓN WEB

## MENU LATERAL PARA EL REGISTRO DEL ALMACÉN.



Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá ingresar la información de los procesos que se llevan a cabo en el área de Almacén al seleccionar el título **Almacén**, se desplegará el contenido correspondiente que debe registrarse como primer instancia para que sirvan de complemento para el funcionamiento adecuado de las operaciones

principales de la aplicación web.

### NOTA:

Cabe destacar que es de suma importancia como parte de las operaciones del sistema que los procesos del almacén cuenten con la información apropiada para llevar un proceso eficaz en la gestión de la información.

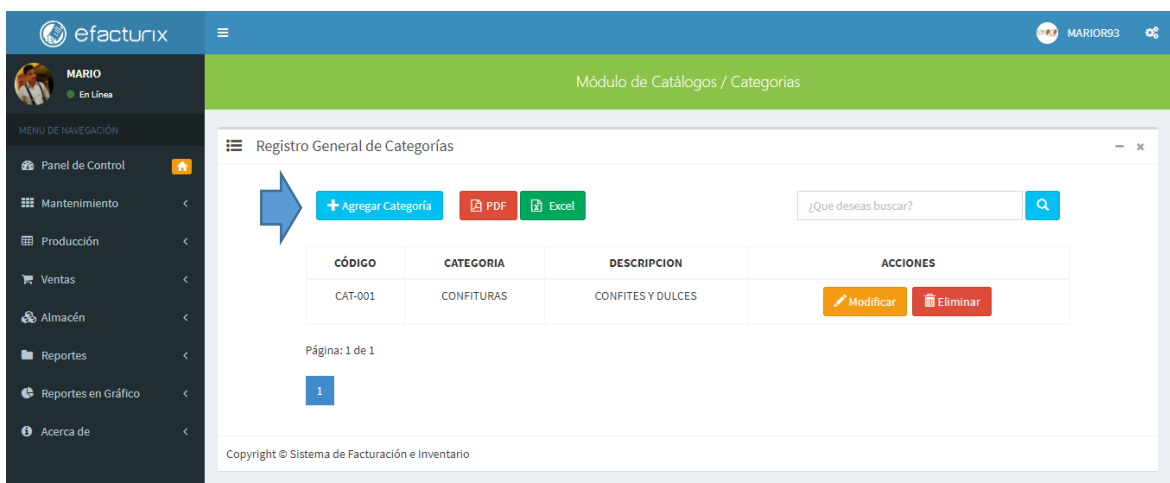
## LISTA DE CATEGORIAS REGISTRADAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>23</sup> de la aplicación en la sección de categorías, debe dirigirse al menú lateral de **ALMACÉN** ➤ **Categorías**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa en formato **PDF y Excel**, además se podrá hacer **búsquedas** de algún registro **específico, modificar, eliminar** la información que no sea relevante y **agregar** una nueva categoría para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Categoría** como se muestra a continuación ➤

---

<sup>23</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

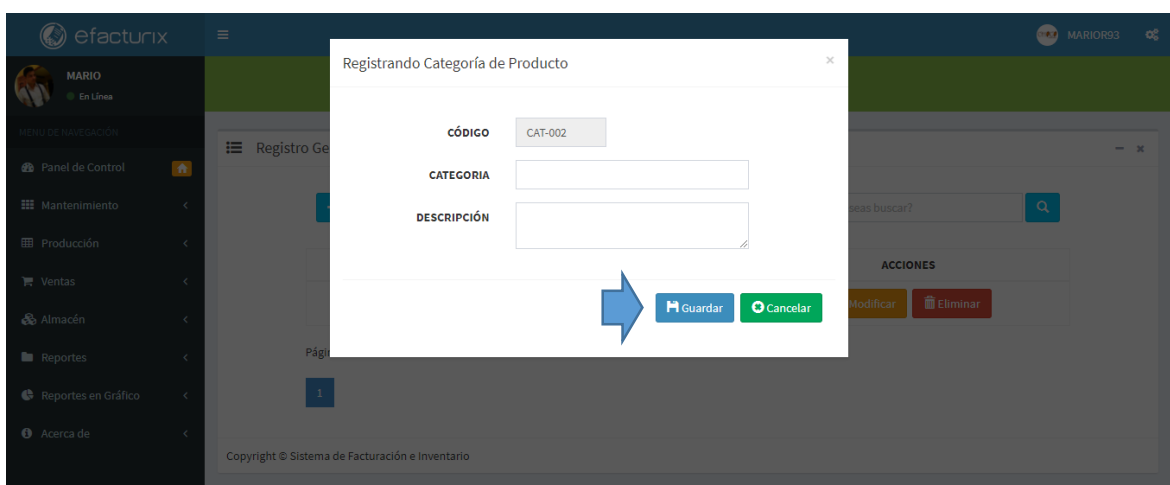




## AGREGANDO UNA NUEVA CATEGORIA.

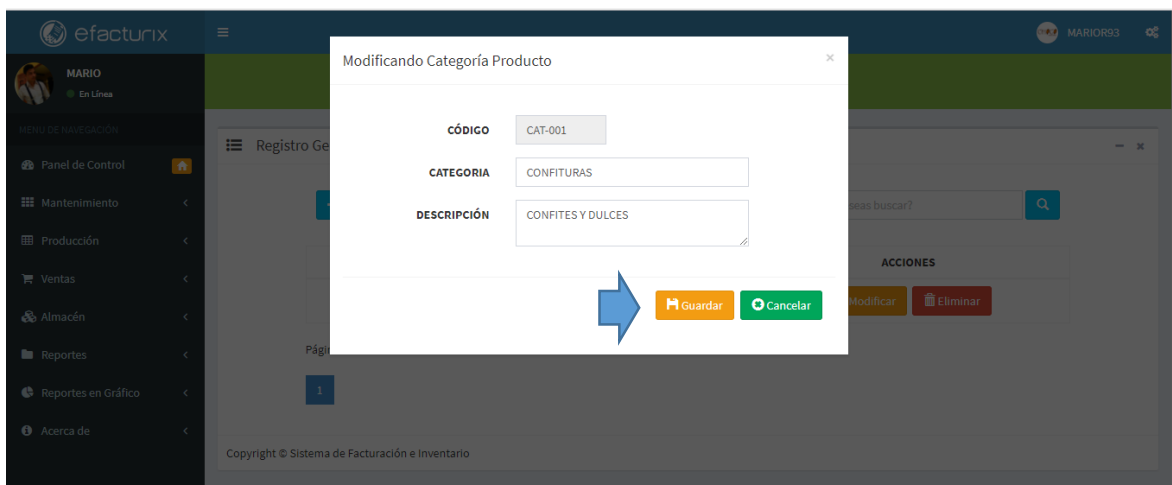
Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación a la categoría que se desea almacenar.

Una vez ingresada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➡



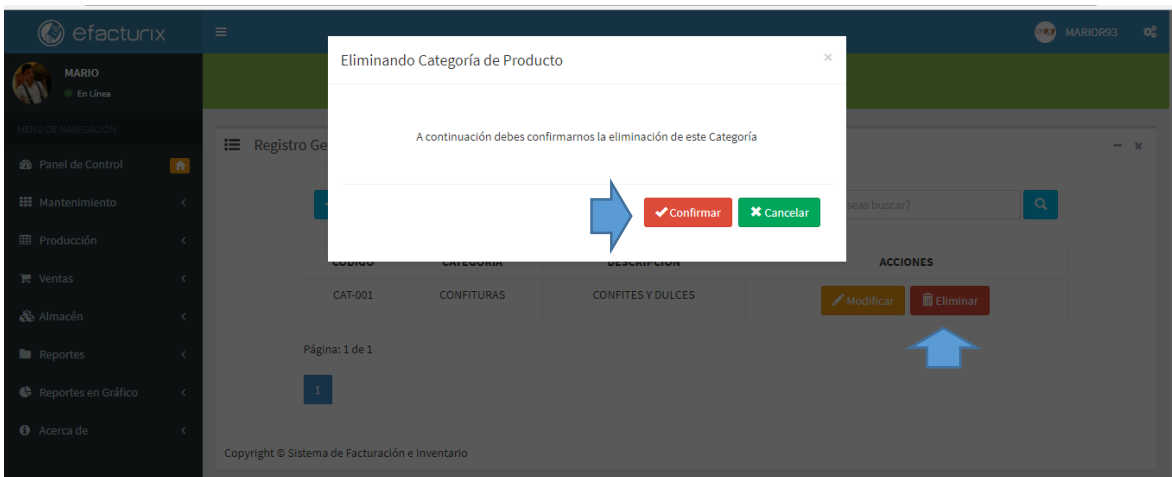
## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UNA CATEGORIA.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de una categoría almacenada previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a **Guardar** la información modificada por el usuario.



## ELIMINANDO UNA CATEGORIA.

Ahora bien, para la eliminación de una categoría se procede a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar del sistema, automáticamente se presenta un cuadro de dialogo donde se procederá a **confirmar** tal y como se muestra a continuación ➡



## LISTA DE PRESENTACIONES.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>24</sup> en la aplicación en la sección de presentación, debe dirigirse al menú lateral de **ALMACÉN** ➡ **Presentación**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá hacer **búsquedas** de algún registro específico, **modificar**, **eliminar** la información que no

<sup>24</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

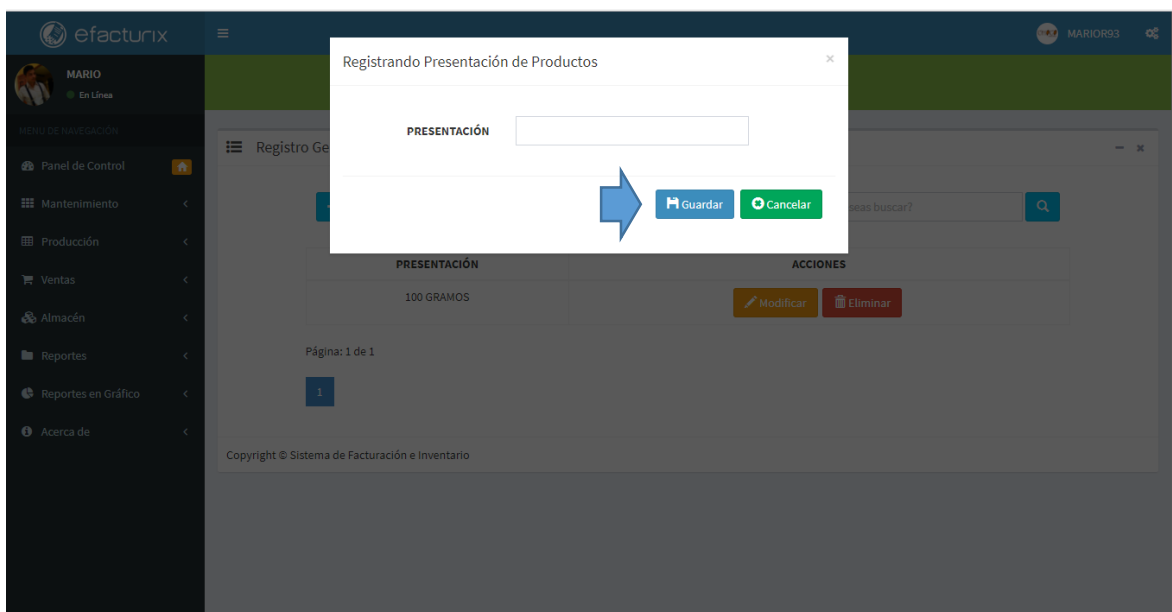
sea relevante y **agregar** una nueva presentación para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Presentación** como se muestra a continuación ➡



## AGREGANDO UNA NUEVA PRESENTACIÓN.

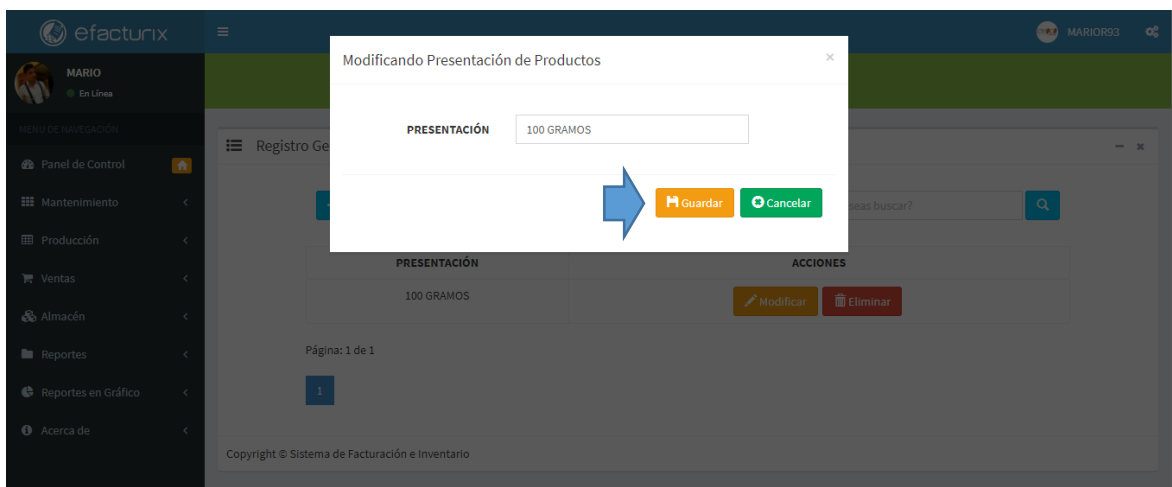
Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación a la categoría que se desea almacenar.

Una vez ingresada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➡



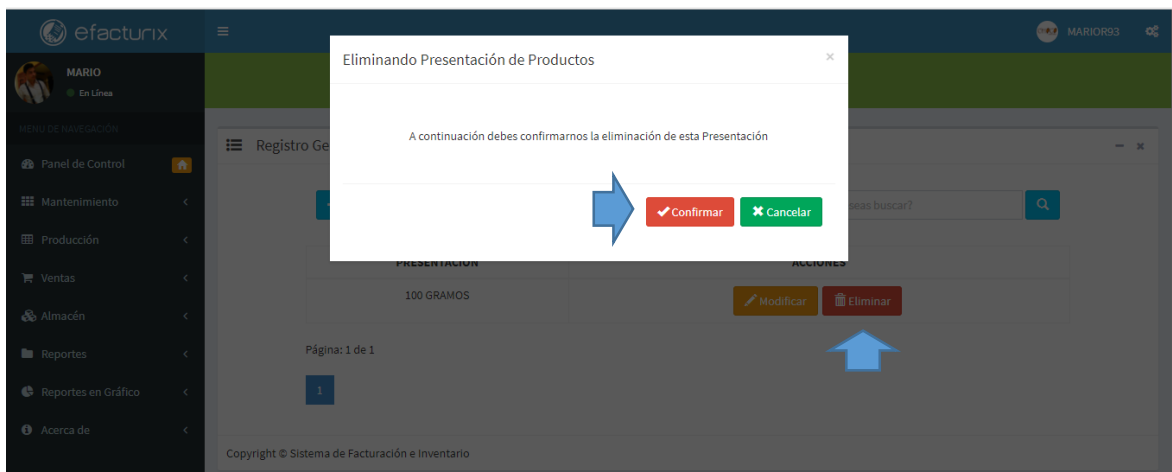
## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UNA PRESENTACIÓN.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de una presentación almacenada previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a guardar la información modificada por el usuario.



## ELIMINANDO UNA PRESENTACIÓN.

Ahora bien, para la eliminación de una presentación se procede a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar del sistema, automáticamente se presenta un cuadro de dialogo donde se procederá a **confirmar** tal y como se muestra a continuación ➡



## LISTA DE PRODUCTOS REGISTRADOS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>25</sup> en la aplicación en la sección de productos, debe dirigirse al menú lateral de **ALMACÉN** ➤ **Productos**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá **imprimir o descargar** la lista completa de los productos ingresados al sistema, además se podrá hacer **búsquedas** de algún registro específico, **visualizar** de manera detallada un registro, **modificar**, eliminar la información que no sea relevante y **agregar** un nuevo producto para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Producto** como se muestra a continuación ➤

CÓDIGO	PRODUCTO	STOCK ACTUAL	CATEGORIA	IMAGEN PRODUCTO	ACCIONES
PROD-0001	CHOCOLATE BLANCO	0.00	CONFITURAS		

## AGREGANDO UN NUEVO PRODUCTO.

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, en la caja de texto se registrara la información con relación al producto que se desea almacenar.

Una vez ingresada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➤

<sup>25</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"

**efacturix** MARIO93

**Registrando Nuevo Producto**

CÓDIGO PRODUCTO: PROD-0002

NOMBRE DEL PRODUCTO: [Campo vacío]

CATEGORÍA: SELECCIONAR

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO: [Campo vacío]

PRESENTACIÓN: SELECCIONAR

TIPO DE USO: -- SELECCIONAR --

PRECIO DE COMPRA: 0.00

PRECIO DE VENTA: 0.00

ASIGNAR IMAGEN AL PRODUCTO: [Campo vacío] [Buscar Archivo...](#)

ASIGNAR FABRICANTE AL PRODUCTO: -- SELECCIONAR --

[Regresar](#) [Guardar](#)

## VISUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN PRODUCTO.

Para la visualización detallada de la información de un producto el usuario debe dirigirse al botón visualizar y se obtendrá una pantalla diseñada para representar de manera detallada la información de un producto registrado previamente en el sistema web.

**efacturix** MARIO93

**Información del Producto**

CÓDIGO PRODUCTO: PROD-0001

NOMBRE DEL PRODUCTO: CHOCOLATE BLANCO

TIPO DE USO: COMERCIAL


CATEGORÍA: CONFITURAS

PRESENTACIÓN: 100 GRAMOS

ESTADO: ACTIVO

PRECIO DE COMPRA: 0.00

PRECIO DE VENTA: 6.00



**Distribución del Producto**

No se ha distribuido en ningún establecimiento.

**ACCIONES**

## ACTUALIZANDO LA INFORMACIÓN DE UN PRODUCTO.

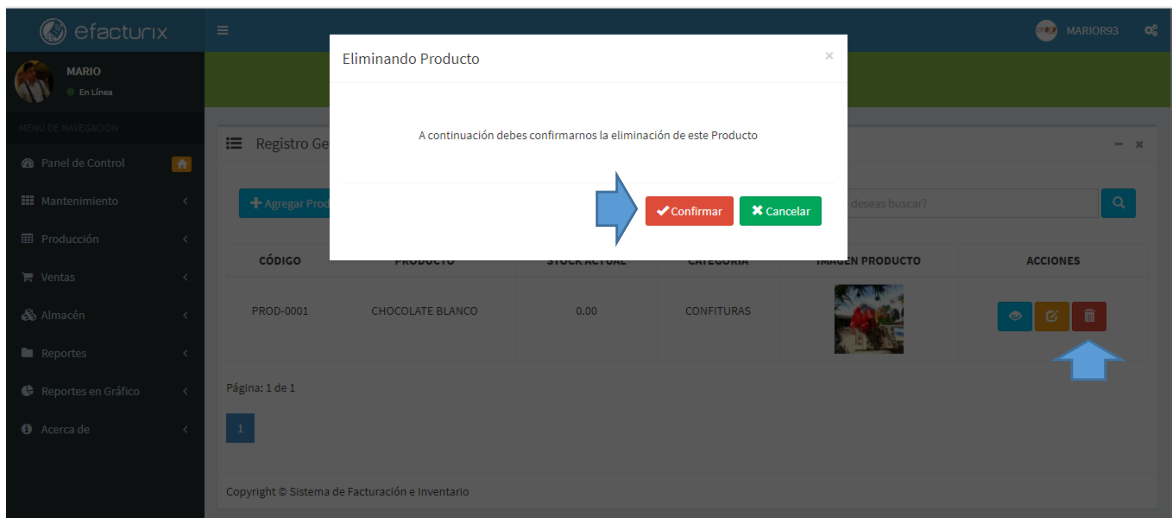
A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de un producto almacenado previamente, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a **Guardar** la información modificada por el usuario.

The screenshot shows the 'Modificando Producto Existente' (Modifying Existing Product) form. The form contains the following fields and controls:

- CÓDIGO PRODUCTO:** PROD-0001
- NOMBRE DEL PRODUCTO:** CHOCOLATE BLANCO
- CATEGORÍA:** CAT-001
- DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO:** CHOCOLATE 100% LECHE
- PRESENTACIÓN:** 100 GRAMOS
- TIPO DE USO:** COMERCIAL
- PRECIO DE COMPRA:** 0.00
- PRECIO DE VENTA:** 6.00
- ESTADO:** ACTIVO
- ASIGNAR IMAGEN AL PRODUCTO:** Includes a 'Buscar Archivo...' button.
- ASIGNAR FABRICANTE AL PRODUCTO:** Includes a '-- SELECCIONAR --' dropdown.
- Buttons:** 'Regresar' (green) and 'Guardar' (blue).

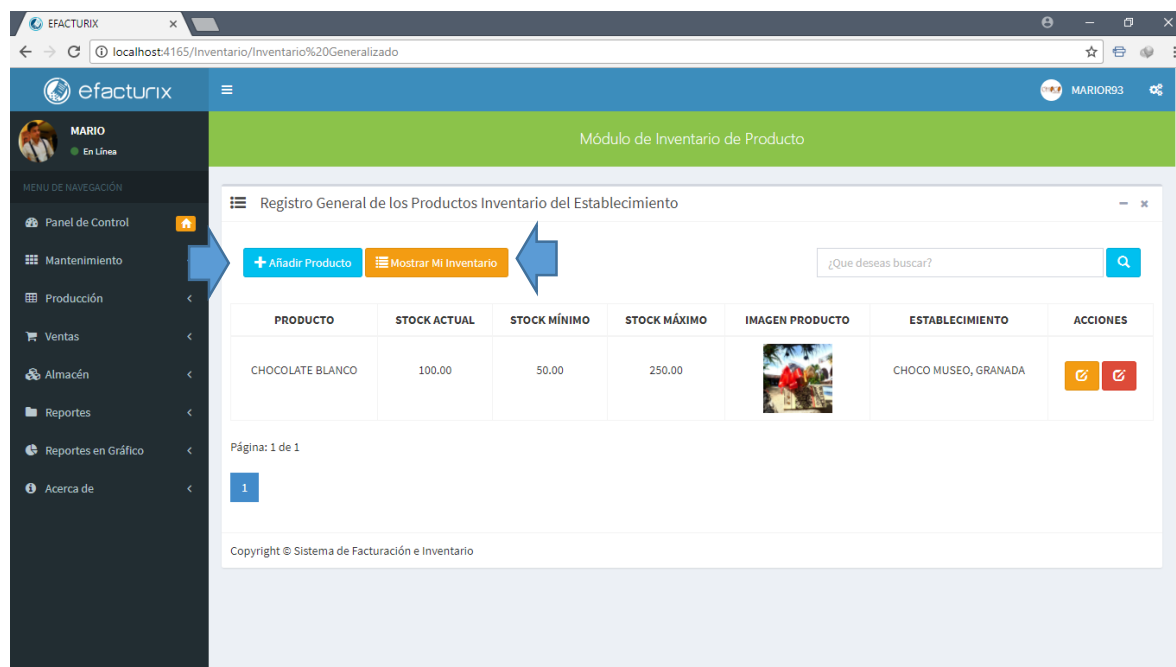
## ELIMINANDO UN PRODUCTO.

Ahora bien, para la eliminación de un producto se procede a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar del sistema, automáticamente se presenta un cuadro de dialogo donde se procederá a **confirmar** tal y como se muestra a continuación ➡



## LISTA DE PRODUCTOS AGREGADOS AL INVENTARIO.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para realizar las operaciones específicas (CRUD)<sup>26</sup> en la aplicación en la sección de Inventarios de productos, debe dirigirse al menú lateral de **ALMACÉN** ➔ **Inventario**, simultáneamente se mostrara una tabla con todos los registros en el caso que existan se podrá se podrá hacer **búsquedas** de algún registro específico, **Visualizar** el inventario de la sede central y la sucursales, **modificar**, **eliminar** la información que no sea relevante y **agregar** un nuevo producto para este proceso se procederá a presionar el botón **Agregar Producto** como se muestra a continuación.

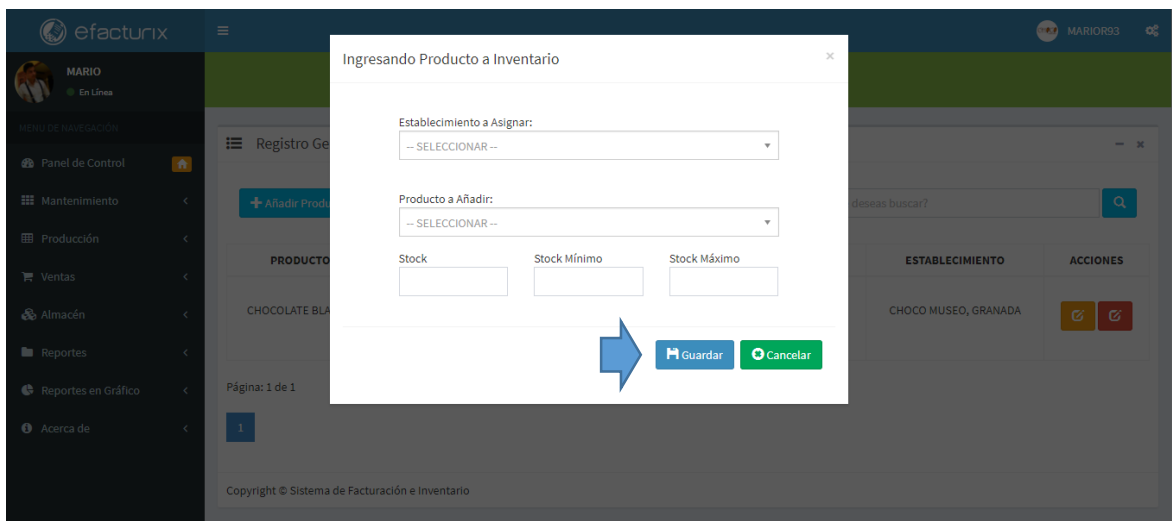


## AGREGANDO UN PRODUCTO AL INVENTARIO.

Automáticamente se muestra la pantalla correspondiente, donde se procederá a seleccionar el establecimiento a que será asignado el producto y añadir el producto especificando cuanto será el Stock mínimo, máximo y actual por cada producto. Una vez seleccionada la información se procede a presionar el botón **Guardar** como se presenta a continuación ➔

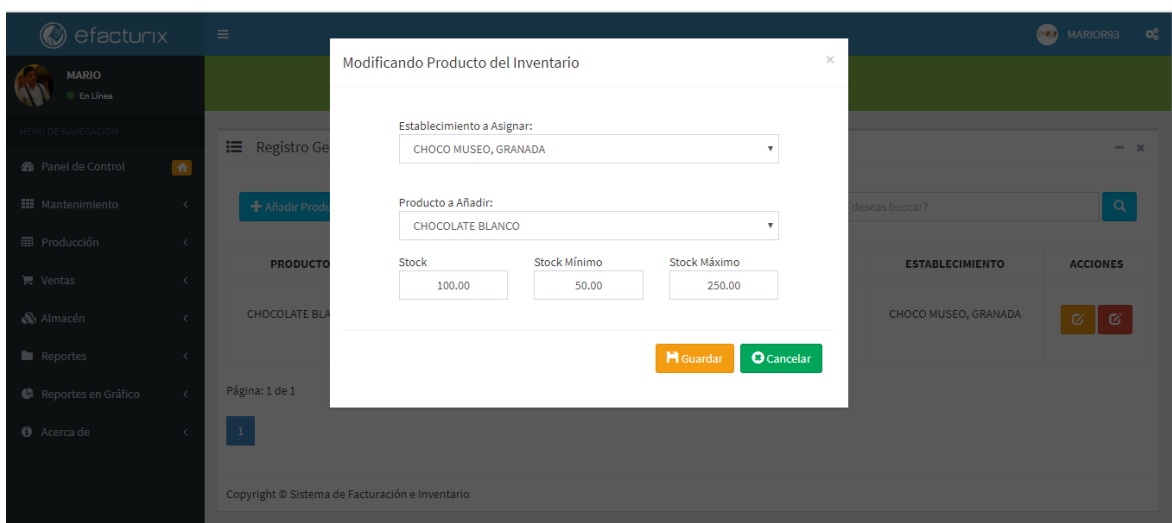
<sup>26</sup> En informática, **CRUD** es el acrónimo de "Crear, Leer, Actualizar y Borrar"





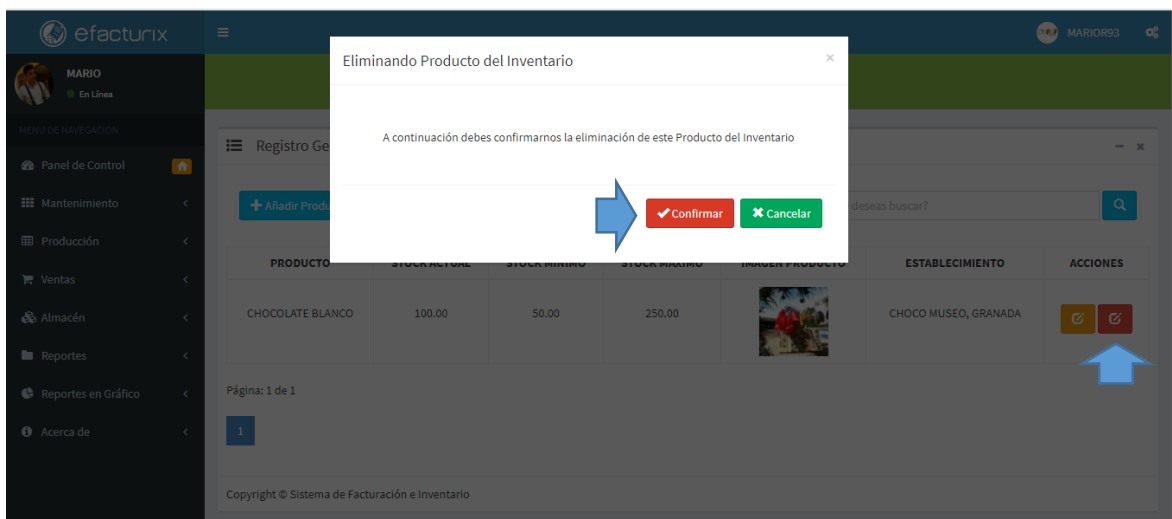
## ACTUALIZANDO UN PRODUCTO AGREGADO AL INVENTARIO.

A continuación se muestra la pantalla de actualización de los datos de un producto agregados previamente al inventario, donde se podrá realizar los cambios en los datos y por último se procede a guardar la información modificada por el usuario.



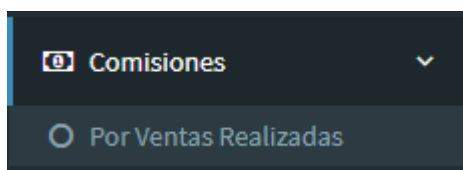
## ELIMINANDO UN PRODUCTO DEL INVENTARIO.

Ahora bien, para la eliminación de un producto de inventario se procede a dar clic en el botón **Eliminar** del registro que se desea borrar del inventario, automáticamente se presenta un cuadro de dialogo donde se procederá a confirmar tal y como se muestra a continuación ➡



## SECCIÓN DE COMISIONES DE LA APLICACIÓN WEB

### MENU LATERAL PARA LA ASIGNACION DE COMISIONES.



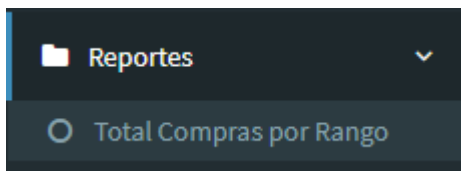
Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá crear un reporte detallado de las comisiones asignadas a cada empleado durante el mes para este proceso se debe seleccionar el título **Comisiones**, se desplegara el contenido donde se podrán generar los reportes de las comisiones asignada dentro de un rango de fechas.

### ASIGNACION DE COMISIONES POR VENTAS REALIZADAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para generar un reporte de las comisiones asignadas por ventas realizadas a los empleado, debe dirigirse al menú lateral de **COMISIONES** ➡ **Por Ventas Realizadas**, simultáneamente se mostrara una pantalla donde se debe especificar el rango de fechas, especificar un empleado o asignar la comisión a un empleado en específico, establecer el porcentaje de comisión, especificar la meta de ventas y por ultimo dar clic en el botón **Calcular Comisión** para visualizar las comisiones asignada a cada usuario vendedor.

## SECCIÓN DE REPORTES DE LA APLICACIÓN WEB

### MENU LATERAL PARA LA ASIGNACION DE COMISIONES.



Se presenta un menú lateral de navegación donde el usuario podrá crear reportes de las operaciones del sistema, para este proceso se debe seleccionar el título

**Reportes**, simultáneamente se desplegara el contenido donde se podrán generar los reportes del total de compras dentro de un rango de fechas.

### REPORTE DEL TOTAL DE COMPRAS REALIZADAS EN UN RANGO DE FECHAS.

El usuario ingreso sus respectivas credenciales de acceso y se encuentra en el panel de control, para generar un reporte del total de compras dentro de un rango de fechas, debe dirigirse al menú lateral de **REPORTES** ➤ *Total Compras por Rango*, simultáneamente se

mostrara una pantalla donde se debe especificar el rango de fechas y dar clic en el botón **Generar Reporte** para visualizar la información de las compras realizadas.

The screenshot shows the efacturix web application interface. At the top, there is a blue header with the efacturix logo and a user profile for MARIO. Below the header is a sidebar menu with options like Panel de Control, Mantenimiento, Producción, Ventas, Almacén, Reportes, and Reportes en Gráfico. The main content area has a title bar that reads "TOTAL DE COMPRAS REALIZADAS EN UN RANGO DE FECHAS". Below this, there are two input fields for date selection: "FECHA DESDE" (19/01/2017) and "FECHA HASTA" (24/03/2018). At the bottom, there is a large blue arrow pointing to a green button labeled "Generar Reporte".

Al especificar un rango de fechas valido y presionar el botón generar reporte el usuario obtendrá un reporte detallado como se muestra a continuación.

The screenshot shows the generated report titled "Total de Compras Realizadas". The report is for the company "CHOCO Nicaragua Museo". It displays the date range "Desde: 19/01/2017" and "Hasta: 24/03/2018". The report details the total of purchases of raw materials. Below the date range, there is a table with the following data:

FECHA	COMPRAS REALIZADAS	TOTAL DE MATERIA PRIMA	IMPUESTO	INVERSIÓN
14-09-2017	1	2.00	0.15	9,200.00
<b>TOTAL:</b>	<b>1</b>	<b>2.00</b>		<b>9,200.00</b>

# DISEÑO RESPONSIVO PARA DISPOSITIVOS MÓVILES

EFACTURIX

MARIOR93

Generando Nueva Factura Electrónica

Nombres y Apellidos del Cliente

JOSE ANTONIO TORRES

Fecha de Emisión

10/01/2018

N° DE FACTURA

001-00008

Aplicar Descuento

0

%

Tipo de Pago

EFFECTIVO


Monto Recibido

70.00

+ Agregar Producto

Vaciar Detalle

MONTO A DEVOLVER: 1.00

Producto	Imagen	Precio	Cantidad	Importe	Acciones
CHOCOLATE BLANCO		6.00	10	60.00	<div>-</div>
SUMA TOTALES			10	60.00	
			SUB TOTAL	60.00	
			DESCUENTO	0.00	
			IVA(15%)	9.00	
			TOTAL A PAGAR (\$)	69.00	

Cancelar

Facturar

Kindle Fire HD 8.9"